

[WEGNUMMER]
[OMSCHRIJVING VAN HET PROJECT]
[AANGEEVEN WEGVAK OF TOPCODE]

DIENST 202##
BESTEK:##

PROVINCIE NOORD-HOLLAND

hoofdauteur: afd. / ing. bureau /

tussentijds gecontroleerd,

naam d.d.

naam d.d.

Vastgesteld : d.d. ... - ... - ...

.....

@ Paragraaf geheel of deels wissen bij op de markt zetten

Uitleg tekens:

RABC:

@@@ is een vraag aan de beheerder van dit bestek c.q. de opdrachtgever

@@ is uitgezocht voorzover mogelijk maar is niet af te maken

@ is een aanwijzingstekst

is een in te vullen item

is een gekozen invulling waarvan men evt. kan afwijken

Mutatieverklaring:

04-03-2021

Geconverteerd naar RAW 2020 inclusief wijziging 2023-09 / UAV 2012.

Alle verwijzingen naar artikelnummers zijn gecontroleerd en gecorrigeerd.

Alle genoemde jaartallen van publicaties en normen zijn gecontroleerd en gecorrigeerd.

@@ en @@@ komen in deze versie niet meer voor maar kunnen wel in vervolgfase weer worden toegevoegd.

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| 1. Algemeen | 3 |
| 01 Opdrachtgever | 5 |
| 02 Directie | 5 |
| 03 Locatie | 5 |
| 04 Algemene beschrijving | 5 |
| 05 Tijdsbepaling | 7 |
| 06 Onderhoudstermijn | 7 |
| 07 Kwaliteitsborging | 8 |
| 08 Gecertificeerd hout | 8 |
| 09 @Bonus voor het beperken van het onttrekken en lozen van grondwater | 8 |
| 10 @ Aandachtspunten voor de aanbestedingsleidraad / inschrijvingsleidraad. | 9 |
| 11 @ Aandachtspunten voor deel 2.2 in relatie tot de inschrijvingsstaat. | 9 |
| 2. Beschrijving | 11 |
| 2.1 Algemene gegevens | 11 |
| 01 Tekeningen | 13 |
| 02 Peilen en hoofdafmetingen | 13 |
| 03 Kwaliteitsborging | 13 |
| 04 Bijlagen en overige tekeningen | 13 |
| 05 Gegevens ten behoeve van bemalingen | 14 |
| 06 Scheepvaartverkeer | 14 |
| 07 Waterstanden | 14 |
| 08 Grondmechanische gegevens | 15 |
| 09 Gegevens ten behoeve van bemalingen | 15 |
| 10 Werkterrein | 15 |
| 14 Adressen van K&L-bedrijven | 15 |
| 98 Eenheden en afkortingen e.d. | 15 |
| 2.2 Nadere beschrijving | 17 |
| 1 WEGEN | 21 |
| 11 OPRUIMINGSWERKEN EN ONDERHOUD | 21 |
| 111 VERWIJDEREN OBSTAKELS EN SCHONEN GEBIED | 21 |
| 1111 <u>Verwijderen obstakels</u> | 21 |
| 1112 <u>Schonen werkgebied</u> | 21 |
| 112 VERWIJDEREN BEPLANTINGEN EN BOMEN | 21 |
| 1121 <u>Verwijderen beplantingen en frezen</u> | 21 |
| 1122 <u>Verwijderen bomen</u> | 21 |
| 113 ONDERHOUD BERMEN EN WATERGANGEN | 22 |
| 1131 <u>Onderhoud bermen</u> | 22 |
| 1132 <u>Onderhoud watergangen</u> | 22 |
| 12 GRONDWERKEN | 22 |
| 121 WATERGANGEN | 22 |
| 1211 <u>Opschonen watergangen</u> | 22 |
| 122 GROND ONTGR. VERV. LEVEREN EN VERW. | 23 |

| | | |
|------|--|----|
| 1221 | <u>Grond ontgraven</u> | 23 |
| 1222 | <u>Grond vervoeren</u> | 25 |
| 1223 | <u>Grond leveren (geen zand zijnde)</u> | 25 |
| 1224 | <u>Grond verwerken en verdichten</u> | 26 |
| 123 | ZAND ONTGR., VERVOEREN, LEV. EN VERWERKEN | 26 |
| 1231 | <u>Zand ontgraven</u> | 26 |
| 1232 | <u>Zand vervoeren</u> | 27 |
| 1233 | <u>Zand leveren</u> | 27 |
| 1234 | <u>Zand verwerken en verdichten</u> | 28 |
| 124 | LICHT OPHOOGMATERIAAL LEVEREN+VERWERKEN | 29 |
| 1241 | <u>Kleikorrels</u> | 29 |
| 1242 | <u>Flugsand</u> | 30 |
| 1243 | <u>Lava</u> | 30 |
| 1244 | <u>EPS</u> | 30 |
| 1245 | <u>Schuimbeton</u> | 31 |
| 125 | GRONDBEWERKINGEN | 31 |
| 126 | WERKZAAMHEDEN T.B.V. VERONTREINIGINGEN | 31 |
| 13 | DRAINAGE, RIOLERINGEN, DUKERS EN STUWEN | 31 |
| 131 | OPRUIMINGSWERKZAAMHEDEN | 31 |
| 1311 | <u>Verwijderen rioleringen</u> | 32 |
| 1312 | <u>Verwijderen duikers</u> | 32 |
| 1313 | <u>Verwijderen stuwen</u> | 32 |
| 132 | AANBRENGEN DRAINAGE | 32 |
| 1321 | <u>Horizontale drainage</u> | 32 |
| 1322 | <u>Verticale drainage</u> | 33 |
| 133 | AANBRENGEN KOLKEN EN PUTTEN | 33 |
| 1331 | <u>Aanbrengen kolken</u> | 33 |
| 1332 | <u>Aanbrengen putten</u> | 34 |
| 134 | AANBRENGEN RIOLERINGEN | 34 |
| 1341 | <u>Rioleringen van kunststof</u> | 34 |
| 1342 | <u>Rioleringen van beton</u> | 35 |
| 135 | AANBRENGEN GESTUURDE BORING | 35 |
| 136 | AANBRENGEN DUKERS | 35 |
| 1361 | <u>Duiker van kunststof</u> | 35 |
| 1362 | <u>Duikers van beton</u> | 35 |
| 1363 | <u>Aanbrengen plaatstalen duikers</u> | 36 |
| 14 | WEGVERHARDINGEN | 37 |
| 141 | VERRICHTEN VOORBEREIDENDE WERKZAAMH. | 37 |
| 1411 | <u>Afwerken zandbed</u> | 37 |
| 1412 | <u>Frezen niet teerhoudende verhardingen</u> | 39 |
| 1413 | <u>Frezen teerhoudende verhardingen</u> | 40 |
| 1414 | <u>Zagen verhardingen</u> | 41 |
| 1415 | <u>Asfaltwapening</u> | 41 |
| 1416 | <u>Schoonmaken verhardingsoppervlak</u> | 42 |
| 142 | OPBREKEN VERHARDINGEN | 42 |
| 1421 | <u>Opbreken asfaltverhardingslagen</u> | 42 |
| 1422 | <u>Opbreken betonverhardingen</u> | 43 |
| 1423 | <u>Opbreken bestratingen</u> | 43 |
| 1424 | <u>Verwijderen funderingslagen</u> | 43 |
| 1425 | <u>Opbreken penetratielagen</u> | 43 |
| 1426 | <u>Bijkomende werkzaamheden.</u> | 44 |
| 143 | AANBR. VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL | 44 |
| 1431 | <u>Fundering van menggranulaat</u> | 44 |
| 1432 | <u>Fundering van betongranulaat</u> | 46 |
| 1433 | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | 46 |
| 144 | AANBR. BITUMINEUS GEBONDEN VERHARDINGSLG | 46 |
| 1441 | <u>Onderlagen asfalt</u> | 46 |
| 1442 | <u>Tussenlagen asfalt</u> | 47 |

| | | |
|------|--|----|
| 1443 | <u>Deklagen asfalt</u> | 48 |
| 1444 | <u>Deklagen steenmastiekasfalt</u> | 49 |
| 1445 | <u>Zeer open asfaltbeton/combinatiedeklagen</u> | 49 |
| 1446 | <u>Microdeklagen</u> | 50 |
| 1447 | <u>Dunne deklagen</u> | 51 |
| 1448 | <u>Kleeflaag en afstrooien</u> | 51 |
| 1449 | <u>Aanbrengen drempels</u> | 52 |
| 145 | AANBRENGEN OPPERVLAKEBEHANDELINGEN | 52 |
| 1451 | <u>Enkelvoudige oppervlakte behandeling</u> | 52 |
| 1452 | <u>Dubbele oppervlaktebehandeling</u> | 53 |
| 1453 | <u>Nagestrooide oppervlaktebehandeling</u> | 53 |
| 146 | AANBRENGEN OPSLUITINGEN EN BESTRATINGEN | 53 |
| 1461 | <u>Leveren opsluitingen</u> | 54 |
| 1462 | <u>Aanbrengen opsluitingen</u> | 55 |
| 1463 | <u>Aanbrengen bestratingen</u> | 55 |
| 1464 | <u>Leveren/aanbrengen kantrammelstrook</u> | 58 |
| 1465 | <u>Bermverbandblokken</u> | 59 |
| 147 | AANBRENGEN BETONVERHARDINGEN | 60 |
| 1471 | <u>Aanbrengen ongewapende betonverharding</u> | 60 |
| 1472 | <u>Aanbrengen dwarsvoegen</u> | 60 |
| 1473 | <u>Aanbrengen langsvoeg</u> | 61 |
| 1474 | <u>Aanbrengen gewapende betonverharding</u> | 61 |
| 1475 | <u>Overige betonverhardingen</u> | 61 |
| 148 | AANBRENGEN PREFAB WEGVERHARDINGEN | 63 |
| 1481 | <u>Bedrijfsvloerplaten</u> | 63 |
| 1482 | <u>Prefab bushalteperrons</u> | 63 |
| 1483 | <u>Rotonde-elementen</u> | 64 |
| 149 | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | 65 |
| 1491 | <u>Taartpunt rotonde</u> | 65 |
| 1492 | <u>Overige werkzaamheden</u> | 68 |
| 15 | MARKERINGEN EN WEGBEBAKENING | 68 |
| 151 | VERWIJDEREN MARKERINGEN | 69 |
| 1511 | <u>Verwijderen markeringen door middel van frezen</u> | 69 |
| 1512 | <u>Verwijderen markeringen door middel van stralen</u> | 69 |
| 152 | AANBRENGEN MARKERINGEN | 69 |
| 1521 | <u>Aanbrengen markering van wegenverf</u> | 69 |
| 1522 | <u>Aanbr. verspuitbaar thermopl. markeringsmateriaal</u> | 69 |
| 1523 | <u>Aanbr. thermoplastisch markeringsmateriaal</u> | 70 |
| 1524 | <u>Aanbrengen agglomeraat markering</u> | 71 |
| 153 | WEGBEBAKENING | 73 |
| 1531 | <u>Verwijderen bebakening</u> | 73 |
| 1532 | <u>Aanbrengen bebakening</u> | 73 |
| 156 | COATINGS | 74 |
| 1562 | <u>Aanbrengen wegcoating</u> | 74 |
| 16 | BERMBEVEILIGING | 74 |
| 161 | VERWIJDEREN BERMBEVEILIGING | 74 |
| 162 | AANBRENGEN GELEIDERAIL | 74 |
| 1621 | <u>Geleiderail in aardebanen</u> | 74 |
| 1622 | <u>Geleiderail op kunstwerken</u> | 74 |
| 1623 | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | 74 |
| 163 | AANBRENGEN BARRIER | 75 |
| 17 | OEVER-, TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | 75 |
| 171 | AANBRENGEN OEVERVOORZIENINGEN | 75 |
| 1711 | <u>Oevervoorzieningen van hout</u> | 75 |
| 172 | AANBRENGEN TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | 76 |
| 1721 | <u>Talud en bodemvoorzieningen van steenmatten</u> | 76 |
| 18 | BEPLANTINGEN | 76 |
| 181 | ONDERHOUDEN BEPLANTINGEN | 76 |

| | | |
|------|--|-----|
| 182 | ONDERHOUD BOMEN | 76 |
| 183 | AANBRENGEN BEPLANTINGEN | 77 |
| 184 | AANBRENGEN BOMEN | 78 |
| 185 | BIJBEHORENDE WERKZAAMHEDEN BEPLANTINGEN | 78 |
| 19 | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | 79 |
| 191 | AFRASTERINGEN EN HEKWERKEN | 79 |
| 192 | KABELKOKERS | 79 |
| 1921 | <u>Kabelkokers van kunststof</u> | 79 |
| 193 | WEGMEUBILAIR | 80 |
| 194 | BEMALINGEN | 80 |
| 195 | AANBRENGEN DETECTIELUSSEN | 80 |
| 196 | OVERIGE BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | 82 |
| 2 | KUNSTWERKEN | 83 |
| 5 | OPENBARE VERLICHTINGSINSTALLATIE | 84 |
| 51 | SLEUFBEDEKKING | 84 |
| 511 | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING | 84 |
| 512 | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING | 85 |
| 513 | ZORGVULDIG GRAAFPROCES | 85 |
| 52 | GRAAFWERKZAAMHEDEN | 86 |
| 520 | GRAVEN EN AANVULLEN | 86 |
| 53 | KABELWERKZAAMHEDEN | 88 |
| 530 | ALGEMEEN | 88 |
| 531 | VERWIJDEREN KABEL(S) | 88 |
| 532 | AANBRENGEN KABEL(S) | 89 |
| 533 | OMLEGGEN KABEL(S) | 90 |
| 534 | KABELMOFFEN | 91 |
| 55 | VERLICHTING | 92 |
| 5501 | <u>Verlichtingsobject</u> | 92 |
| 5504 | <u>Masten</u> | 94 |
| 5506 | <u>Verlichtingsarmatuur</u> | 95 |
| 5508 | <u>Lamp</u> | 95 |
| 5510 | <u>Voorschakelapparatuur</u> | 96 |
| 5512 | <u>Aansluitvoorziening</u> | 96 |
| 5514 | <u>Aansluitsnoer</u> | 97 |
| 5516 | <u>Grondkabel</u> | 97 |
| 5517 | <u>Aardingsvoorziening</u> | 98 |
| 5519 | <u>Schakel- en verdeelinrichting</u> | 98 |
| 5550 | <u>Revisiegegevens</u> | 99 |
| 58 | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | 100 |
| 581 | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | 100 |
| 5811 | <u>Sleufloos</u> | 100 |
| 5812 | <u>In sleuf</u> | 100 |
| 5813 | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | 101 |
| 6 | VERKEERSREGELINSTALLATIE | 102 |
| 600 | VERKEERSREGELTOESTEL | 102 |
| 61 | SLEUFBEDEKKING | 105 |
| 610 | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING | 105 |
| 611 | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING | 105 |
| 612 | ZORGVULDIG GRAAFPROCES | 106 |
| 62 | GRAAFWERKZAAMHEDEN | 107 |
| 620 | GRAVEN EN AANVULLEN | 107 |
| 63 | KABELWERKZAAMHEDEN | 108 |
| 630 | ALGEMEEN | 108 |
| 631 | VERWIJDEREN KABEL(S) | 109 |
| 632 | AANBRENGEN KABEL(S) | 109 |
| 633 | VERLEGGEN KABEL(S) | 111 |
| 634 | LOSNEMEN KABEL(S) | 111 |
| 635 | AANSLUITEN KABEL(S) | 112 |

| | | |
|------|--|-----|
| 636 | AANBRENGEN KABELMOFFEN | 112 |
| 64 | DETECTIE | 113 |
| 641 | AANBRENGEN DETECTIELUSSEN | 113 |
| 65 | BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN | 121 |
| 651 | VERWIJDEREN INSTALLATIE | 121 |
| 6511 | <u>Verwijderen</u> | 121 |
| 6512 | <u>Plaatsen</u> | 121 |
| 652 | VERKEERSLANTAARNS | 123 |
| 6522 | <u>Aanbrengen lantaarn</u> | 123 |
| 6529 | <u>Vervangen lamp</u> | 123 |
| 6530 | <u>Coderingen</u> | 124 |
| 6537 | <u>Leveren lampen</u> | 125 |
| 6593 | <u>Achtergrondschilden</u> | 125 |
| 670 | ALGEMEEN | 125 |
| 674 | OVERIGEN | 125 |
| 68 | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | 126 |
| 681 | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | 126 |
| 6811 | <u>Sleufloos</u> | 126 |
| 6812 | <u>In sleuf</u> | 126 |
| 6813 | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | 127 |
| 69 | AARDING | 128 |
| 691 | AANBRENGEN AARDING | 128 |
| 8 | WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD | 129 |
| 81 | WERKZAAMHEDEN T.B.V. DIRECTIE | 129 |
| 811 | DIRECTIEVOORZIENING | 129 |
| 82 | TER BESCHIKKING MATERIEEL EN PERSONEEL | 130 |
| 821 | TER BESCHIKKING MATERIEEL | 130 |
| 822 | TER BESCHIKKING PERSONEEL | 130 |
| 83 | VERKEERSMAATREGELEN | 130 |
| 831 | VERKEERSMAATR. BIJ WERK IN UITVOERING | 130 |
| 8311 | <u>Algemeen</u> | 130 |
| 8312 | <u>Geleidebarriers</u> | 130 |
| 8313 | <u>Tijdelijke Verkeersregelinstallatie</u> | 131 |
| 8314 | <u>Mobiele bebakeningswagen</u> | 132 |
| 832 | DEFINITIEVE VERKEERSMAATREGELEN | 132 |
| 8321 | <u>Verwijderen verkeersborden</u> | 132 |
| 8322 | <u>Verwijderen verkeersbordpalen</u> | 132 |
| 8323 | <u>Leveren verkeersbordpalen</u> | 133 |
| 8324 | <u>Leveren verkeersborden retroklasse III</u> | 133 |
| 8325 | <u>Aanbrengen verkeersbordpalen</u> | 133 |
| 8326 | <u>Aanbrengen verkeersborden</u> | 134 |
| 84 | WERKZAAMHEDEN TER BEHEERSING PROCES | 134 |
| 8410 | <u>Opstellen Plan procesinrichting detailengineering</u> | 134 |
| 8430 | <u>Opstellen detailengineering bouwfasering</u> | 135 |
| 8440 | <u>Opstellen detailengineering nieuwbouw</u> | 137 |
| 8450 | <u>Opstellen opleverdossier & onderhoudsplan</u> | 138 |
| 85 | OVERIGE WERKZAAMHEDEN VAN ALGEMENE AARD | 139 |
| 851 | ONDERZOEKEN | 139 |
| 852 | BEREKENINGEN, TEKENINGEN EN VERSLAGEN | 139 |
| 853 | CONTROLEWERKZAAMHEDEN | 139 |
| 8531 | <u>Aanbrengen zakbakens</u> | 139 |
| 8532 | <u>Aanbrengen waterspanningsmeters</u> | 140 |
| 8533 | <u>Monitoring</u> | 140 |
| 854 | OPLEVERDOSSIER | 140 |
| 9 | Staartposten | 141 |
| 91 | Eenmalige kosten | 141 |
| 95 | Stelposten | 141 |

3. Bepalingen

143

| | | |
|-------|--|-----|
| 01 | Algemeen en administratief | 145 |
| 01 01 | Algemene bepalingen | 145 |
| 01 02 | Betalingsregelingen: Aannemingssom | 150 |
| 01 04 | Betalingsregelingen: risicoregeling | 150 |
| 01 05 | Betalingsregelingen: indexeringsregeling | 153 |
| 01 06 | Betalingsregelingen: declaraties | 153 |
| 01 07 | Zekerheidstelling | 153 |
| 01 08 | Bijdragen | 154 |
| 01 09 | Kabels en leidingen | 155 |
| 01 10 | Publiekrechtelijke en privaatrechtelijke toestemmingen | 156 |
| 01 11 | Verband met andere werken | 156 |
| 01 12 | Maatregelen in het belang van het verkeer | 157 |
| 01 13 | Kwaliteitsplan, algemeen tijdschema, werkplan | 160 |
| 01 14 | Bouwstoffen | 162 |
| 01 16 | Verzekeringen | 167 |
| 01 17 | Vrijgekomen materialen | 178 |
| 01 18 | Bescherming te handhaven vegetatie | 182 |
| 01 19 | Arbeidsomstandigheden | 182 |
| 01 20 | Kwaliteitsborging | 185 |
| 01 21 | RAW-raamovereenkomst | 185 |
| 01 22 | ## Te beschermen plant- en diersoorten | 189 |
| 01 23 | ## Communicatie | 190 |
| 01 24 | Beeldkwaliteit | 191 |
| 01 25 | Vakopleiding | 192 |
| 01 27 | Onderwerpen van meer technische aard | 193 |
| 01 28 | Schades | 193 |
| 02 | Proeven; Aanvulling op Bijlage 1 van de Standaard | 194 |
| 02 02 | Proeven; Aanvulling op Bijlage 1 van de Standaard | 194 |
| 10 | Werk algemene aard | 196 |
| 10 0 | Werk algemene aard, algemeen | 196 |
| 10 01 | Begrippen | 196 |
| 10 02 | Eisen en uitvoering | 196 |
| 10 03 | Informatie-overdracht | 196 |
| 10 04 | Risicoverdeling en garanties | 197 |
| 10 05 | Bijbehorende verplichtingen | 198 |
| 10 06 | Bouwstoffen | 198 |
| 10 07 | Meet- en verrekenmethoden | 198 |
| 10 1 | Tijdelijke maatregelen en voorzieningen | 198 |
| 11 | Sloopwerk | 199 |
| 11 1 | Sloopwerk, algemeen | 199 |
| 11 12 | Eisen en uitvoering | 199 |
| 11 13 | Informatieoverdracht | 199 |
| 11 17 | Meet- en verrekenmethode | 199 |
| 17 | Verontreinigde grond en verontreinigd water | 200 |
| 17 0 | Verontreinigde grond en verontreinigd water, algemeen | 200 |
| 17 03 | Informatieoverdracht | 200 |
| 17 04 | Risicoverdeling en garantie | 200 |
| 17 1 | Droog verwerken van verontreinigde grond | 200 |
| 17 14 | Risicoverdeling en garanties | 200 |
| 17 15 | Bijbehorende verplichtingen | 201 |
| 17 2 | Nat verwerken van verontreinigde grond | 201 |
| 17 22 | Eisen en uitvoering | 201 |
| 17 24 | Risicoverdeling en garanties | 202 |
| 17 25 | Bijbehorende verplichtingen | 202 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 17 3 | Grond reinigen | 202 |
| 17 32 | Eisen en uitvoering | 202 |
| 17 33 | Informatieoverdracht | 203 |
| 17 37 | Meet- en verrekenmethode | 203 |
| 17 4 | Water reinigen | 203 |
| 17 42 | Eisen en uitvoering | 203 |
| 17 43 | Informatie-overdracht | 203 |
| 17 44 | Risicoverdeling en garantie | 204 |
| 17 45 | Bijbehorende verplichtingen | 204 |
| 17 47 | Meet- en verrekenmethode | 204 |
| 18 | Baggerwerken | 206 |
| 18 1 | Kleinschalige baggerwerken | 206 |
| 18 12 | Eisen en uitvoering | 206 |
| 18 13 | Informatie-overdracht | 206 |
| 18 14 | Risicoverdeling en garanties | 206 |
| 18 17 | Meet- en verrekenmethoden | 207 |
| 21 | Bemalingen | 208 |
| 21 1 | Bemalingen, algemeen | 208 |
| 21 12 | Eisen en uitvoering | 208 |
| 21 13 | Informatie-overdracht | 209 |
| 21 14 | Risicoverdeling en garanties | 209 |
| 21 15 | Bijbehorende verplichtingen | 210 |
| 22 | Grondwerken | 212 |
| 22 0 | Grondwerken, algemeen | 212 |
| 22 02 | Eisen en uitvoeringen Grondwerken | 212 |
| 22 04 | Risicoverdeling en garanties Grondwerken | 212 |
| 22 05 | Bijbehorende verplichtingen | 213 |
| 22 06 | Bouwstoffen Grondwerken | 214 |
| 22 07 | Meet- en verrekenmethoden | 215 |
| 22 3 | Natuurtechnisch grondwerk | 217 |
| 22 32 | Eisen en uitvoering | 217 |
| 22 34 | Risicoverdeling en garanties | 217 |
| 22 37 | Meet- en verrekenmethoden | 218 |
| 22 5 | AEC-bodemas | 218 |
| 22 52 | Eisen en uitvoering | 218 |
| 22 56 | Bouwstoffen | 218 |
| 22 8 | Ophoogmateriaal van kunststof | 218 |
| 22 82 | Eisen en uitvoering | 218 |
| 22 85 | Bijbehorende verplichtingen | 219 |
| 22 86 | Bouwstoffen | 219 |
| 23 | Drainage | 220 |
| 23 1 | Horizontale drainage | 220 |
| 23 12 | Eisen en uitvoering | 220 |
| 23 17 | Meet- en verrekenmethoden | 221 |
| 24 | Sleuf- en sleufloze technieken | 223 |
| 24 0 | Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen | 223 |
| 24 02 | Eisen en uitvoeringen | 223 |
| 24 04 | Risicoverdeling en garanties | 224 |
| 24 05 | Bijbehorende verplichtingen | 224 |
| 24 2 | Horizontale boringen | 224 |
| 24 22 | Eisen en uitvoeringen | 224 |
| 24 23 | Informatie-overdracht | 224 |
| 24 25 | Bijbehorende verplichtingen | 225 |
| 25 | Leidingwerk | 226 |
| 25 0 | Riolering, algemeen | 226 |
| 25 03 | Informatie-overdracht | 226 |
| 25 06 | Bouwstoffen | 226 |
| 25 4 | Rioolinspectie | 226 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 25 42 | Eisen en uitvoering | 226 |
| 25 43 | Informatie-overdracht | 227 |
| 25 44 | Risicoverdeling en garanties | 228 |
| 25 45 | Bijbehorende verplichtingen | 228 |
| 25 47 | Meet- en verrekenmethoden | 229 |
| 26 | Kabelwerk | 230 |
| 26 0 | Kabelwerk, algemeen | 230 |
| 26 02 | Eisen en uitvoering | 230 |
| 26 03 | Informatie-overdracht | 232 |
| 26 04 | Risicoverdeling en garanties | 234 |
| 26 05 | Bijbehorende verplichtingen | 234 |
| 26 1 | Energiegrondkabels | 234 |
| 26 16 | Bouwstoffen | 234 |
| 26 2 | Communicatiekabels | 235 |
| 26 22 | Eisen en uitvoering | 235 |
| 26 24 | Risicoverdeling en garanties | 235 |
| 26 25 | Bijbehorende verplichtingen | 235 |
| 26 26 | Bouwstoffen | 235 |
| 28 | Gas- en waterleiding | 237 |
| 28 1 | Gas- en waterleiding | 237 |
| 28 12 | Eisen en uitvoering | 237 |
| 28 13 | Informatie-overdracht | 237 |
| 28 14 | Risicoverdeling en garanties | 237 |
| 28 15 | Bijbehorende verplichtingen | 237 |
| 32 | Wegbebakening | 238 |
| 32 1 | Markeringen | 238 |
| 32 11 | Begrippen | 238 |
| 32 12 | Eisen en uitvoering | 238 |
| 32 13 | Informatie-overdracht | 240 |
| 32 14 | Risicoverdeling en garanties | 240 |
| 32 15 | Bijbehorende verplichtingen | 241 |
| 32 17 | Meet- en verrekenmethoden | 241 |
| 32 8 | Wegbebakening | 242 |
| 32 86 | Bouwstoffen | 242 |
| 33 | Afschermingsvoorzieningen | 244 |
| 33 0 | Afschermingsvoorzieningen, algemeen | 244 |
| 33 02 | Eisen en uitvoering | 244 |
| 33 03 | Informatie-overdracht | 244 |
| 33 1 | Geleiderail | 244 |
| 33 11 | Begrippen | 244 |
| 33 12 | Eisen en uitvoering | 244 |
| 33 13 | Informatie-overdracht | 246 |
| 33 14 | Risicoverdeling en garanties | 246 |
| 33 15 | Bijbehorende verplichtingen | 246 |
| 33 16 | Bouwstoffen | 247 |
| 33 2 | Geleidebarriers: beton | 247 |
| 34 | Verlichting | 248 |
| 34 1 | Verlichting, algemeen | 248 |
| 34 12 | Eisen en uitvoering | 248 |
| 34 13 | Informatie-overdracht | 251 |
| 34 15 | Bijbehorende verplichtingen | 252 |
| 34 16 | Bouwstoffen | 253 |
| 34 8 | Verlichting, beheer en onderhoud | 253 |
| 34 81 | Begrippen | 253 |
| 35 | Verkeersregelinstallaties | 254 |
| 35 0 | Verkeersregelinstallaties, algemeen | 254 |
| 35 01 | Begrippen | 254 |
| 35 02 | Eisen en uitvoering | 254 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 35 03 | Informatie-overdracht | 254 |
| 35 04 | Risicoverdeling en garanties | 255 |
| 35 1 | Verkeersregeltoestel | 255 |
| 35 12 | Eisen en uitvoering | 255 |
| 35 15 | Bijbehorende verplichtingen | 259 |
| 35 16 | Bouwstoffen | 261 |
| 35 17 | Meet- en verrekenmethoden | 261 |
| 35 2 | Detectie | 262 |
| 35 4 | Bovengrondse voorzieningen | 262 |
| 35 42 | Eisen en uitvoeringen | 262 |
| 35 45 | Bijbehorende verplichtingen | 263 |
| 35 46 | Bouwstoffen | 264 |
| 36 | ##Geluidbeperkende constructies | 266 |
| 36 1 | Geluidbeperkende constructies | 266 |
| 36 13 | Informatie-overdracht | 266 |
| 41 | Funderingsconstructies | 268 |
| 41 0 | Funderingsconstructies, algemeen | 268 |
| 41 02 | Eisen en uitvoering | 268 |
| 41 05 | Bijbehorende verplichtingen | 269 |
| 41 1 | Palen | 270 |
| 41 12 | Eisen en uitvoering | 270 |
| 41 13 | Informatie-overdracht | 270 |
| 41 15 | Bijbehorende verplichtingen | 271 |
| 41 16 | Bouwstoffen | 272 |
| 41 2 | Damwanden | 272 |
| 41 22 | Eisen en uitvoering | 272 |
| 41 26 | Bouwstoffen | 272 |
| 41 4 | Verankering van grond- en waterkerende constructies | 273 |
| 41 43 | Informatie-overdracht | 273 |
| 41 45 | Bijbehorende verplichtingen | 273 |
| 42 | Betonconstructies | 275 |
| 42 1 | In het werk vervaardigde betonconstructies | 275 |
| 42 12 | Eisen en uitvoering | 275 |
| 42 13 | Informatie-overdracht | 276 |
| 42 2 | Vooraf vervaardigde betonelementen | 277 |
| 42 22 | Eisen en uitvoering | 277 |
| 42 8 | Betonreparaties algemeen | 278 |
| 42 82 | Eisen en uitvoering | 278 |
| 42 83 | Informatie-overdracht | 278 |
| 42 84 | Risicoverdeling en garanties Betonreparaties algemeen | 278 |
| 43 | Staalconstructies | 280 |
| 43 1 | Staalconstructies, algemeen | 280 |
| 43 12 | Eisen en uitvoering | 280 |
| 43 14 | Risicoverdeling en garanties | 280 |
| 43 15 | Bijbehorende verplichtingen | 280 |
| 43 16 | Bouwstoffen | 281 |
| 43 17 | Meet- en verrekenmethoden | 281 |
| 44 | Houtconstructies | 284 |
| 44 0 | Houtconstructies | 284 |
| 44 01 | Risicoverdeling en garanties Houtconstructies | 284 |
| 44 02 | Meet- en verrekenmethoden | 284 |
| 47 | Kleine kunstwerken en gemalen | 285 |
| 47 0 | Kleine kunstwerken, algemeen | 285 |
| 47 06 | Bouwstoffen | 285 |
| 47 2 | Duikers | 285 |
| 47 22 | Eisen en uitvoering | 285 |
| 51 | Groenvoorzieningen | 286 |
| 51 0 | Groenvoorzieningen, algemeen | 286 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 51 02 | Eisen en uitvoering | 286 |
| 51 03 | Informatie-overdracht | 287 |
| 51 04 | Risicoverdeling en garanties | 288 |
| 51 06 | Bouwstoffen | 289 |
| 51 07 | Meet- en verrekenmethoden | 290 |
| 51 1 | Water en watergangen | 290 |
| 51 12 | Eisen en uitvoering | 290 |
| 51 13 | Informatie-overdracht | 291 |
| 51 15 | Bijbehorende verplichtingen | 291 |
| 51 2 | Gras en kruidachtigen | 291 |
| 51 22 | Eisen en uitvoering | 291 |
| 51 23 | Informatie-overdracht | 292 |
| 51 25 | Bijbehorende verplichtingen | 293 |
| 51 26 | Bouwstoffen | 293 |
| 51 4 | Beplantingen | 293 |
| 51 42 | Eisen en uitvoering | 293 |
| 51 44 | Risicoverdeling en garanties | 293 |
| 51 5 | Bomen | 294 |
| 51 51 | Begrippen | 294 |
| 51 52 | Eisen en uitvoering | 294 |
| 51 54 | Risicoverdeling en garanties | 295 |
| 51 56 | Bouwstoffen | 295 |
| 51 8 | Onkruid en natuurlijk afval op verharding | 296 |
| 51 82 | Eisen en uitvoering | 296 |
| 51 84 | Risicoverdeling en garanties | 297 |
| 52 | Kust- en oeverwerken | 298 |
| 52 0 | Kust- en oeverwerken, algemeen | 298 |
| 52 03 | Informatie-overdracht | 298 |
| 52 04 | Risicoverdeling en garanties | 298 |
| 52 06 | Bouwstoffen | 299 |
| 52 3 | Steenbestorting, ballast-, vul- en filterlaag | 300 |
| 52 32 | Eisen en uitvoering | 300 |
| 52 34 | Risicoverdeling en garanties | 300 |
| 52 36 | Bouwstoffen | 301 |
| 52 37 | Meet- en verrekenmethoden | 301 |
| 52 5 | Gebonden bekledingsconstructies | 302 |
| 52 56 | Bouwstoffen | 302 |
| 53 | Remming-, aanleg- en geleidewerken | 303 |
| 53 1 | Remming-, aanleg- en geleidewerken, algemeen | 303 |
| 53 12 | Eisen en uitvoering | 303 |
| 56 | Conserveringswerken | 304 |
| 56 1 | Conserveringswerken, beton | 304 |
| 56 12 | Eisen en uitvoering | 304 |
| 56 2 | Conserveringswerken, staal | 304 |
| 56 22 | Eisen en uitvoering | 304 |
| 56 23 | Informatieoverdracht | 304 |
| 56 24 | Risicoverdeling en garanties | 304 |
| 56 25 | Bijbehorende verplichtingen | 305 |
| 62 | Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering | 307 |
| 62 1 | Tijdelijke verkeersmaatregelen | 307 |
| 62 12 | Eisen en uitvoering | 307 |
| 62 15 | Bijbehorende verplichtingen | 308 |
| 64 | Flora- en faunamaatregelen en -voorzieningen | 309 |
| 64 1 | Flora- en faunamaatregelen en -voorzieningen, algemeen | 309 |
| 80 | Funderingslagen | 310 |
| 80 1 | Verhardingslagen van steenmengsel | 310 |
| 80 12 | Eisen en uitvoering | 310 |
| 80 13 | Informatie-overdracht | 310 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 80 14 | Risicoverdeling en garanties | 310 |
| 80 15 | Bijbehorende verplichtingen | 310 |
| 80 16 | Bouwstoffen | 311 |
| 80 17 | Meet- en verrekenmethoden | 312 |
| 80 2 | Gebonden funderingen | 313 |
| 80 23 | Informatie-overdracht | 313 |
| 80 26 | Bouwstoffen | 313 |
| 80 5 | Schuimbeton | 313 |
| 80 51 | Begrippen | 313 |
| 80 52 | Eisen en uitvoering | 314 |
| 80 54 | Risicoverdeling en garanties | 314 |
| 80 57 | Meet- en verrekenmethoden | 315 |
| 80 6 | Schraal beton voor funderingslagen | 315 |
| 80 62 | Eisen en uitvoering | 315 |
| 81 | Wegverhardingen I | 316 |
| 81 0 | Bitumineuze verhardingen, algemeen | 316 |
| 81 02 | Eisen en uitvoering | 316 |
| 81 1 | Vorbereidende werkzaamheden | 316 |
| 81 12 | Eisen en uitvoering | 316 |
| 81 2 | Asfaltverhardingen | 317 |
| 81 22 | Eisen en uitvoering | 317 |
| 81 23 | Informatie-overdracht | 323 |
| 81 24 | Risicoverdeling en garanties | 323 |
| 81 26 | Bouwstoffen | 326 |
| 81 27 | Meet- en verrekenmethoden | 327 |
| 81 3 | Oppervlakbehandeling (specificatie aannemer) | 329 |
| 81 33 | Informatie-overdracht | 329 |
| 81 4 | Oppervlakbehandeling (specificatie opdrachtgever) | 329 |
| 81 43 | Informatie-overdracht | 329 |
| 81 5 | Emulsieasfaltbeton (specificatie aannemer) | 330 |
| 81 53 | Informatie-overdracht | 330 |
| 81 57 | Meet- en verrekenmethoden | 330 |
| 81 9 | Scheurvertragende membranen SAMI | 330 |
| 81 91 | Begrippen | 330 |
| 81 92 | Eisen en uitvoering | 330 |
| 81 93 | Informatie-overdracht | 331 |
| 81 94 | Risicoverdeling en garanties | 332 |
| 81 96 | Bouwstoffen | 332 |
| 81 97 | Meet- en verrekenmethoden | 334 |
| 82 | Betonverhardingen | 335 |
| 82 0 | Betonverharding, algemeen | 335 |
| 82 1 | Betonverhardingen | 335 |
| 82 11 | Begrippen | 335 |
| 82 12 | Eisen en uitvoering | 335 |
| 82 13 | Informatie-overdracht | 337 |
| 82 14 | Risicoverdeling en garanties | 337 |
| 82 15 | Bijbehorende verplichtingen | 339 |
| 82 16 | Bouwstoffen | 341 |
| 82 17 | Meet- en verrekenmethoden | 341 |
| 83 | Elementenverhardingen | 343 |
| 83 0 | Elementenverhardingen, algemeen, voorbereidend werk | 343 |
| 83 02 | Eisen en uitvoering | 343 |
| 83 1 | Straatwerk | 343 |
| 83 12 | Eisen en uitvoering | 343 |
| 83 13 | Informatie-overdracht | 344 |
| 83 14 | Risicoverdeling en garanties | 345 |
| 83 15 | Bijbehorende verplichtingen | 346 |
| 83 16 | Bouwstoffen | 346 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 83 17 | Meet- en verrekenmethoden | 347 |
| 83 2 | Elementenverharding van natuursteen | 347 |
| 83 24 | Risicoverdeling en garanties | 347 |
| 84 | Bijzondere verhardingen | 348 |
| 84 8 | Bijzondere verhardingen, beheer en onderhoud, beeldbestekken | 348 |
| 84 82 | Eisen en uitvoering | 348 |

1. Algemeen

Conceptversie

PAR

01 Opdrachtgever

sub 1

Provincie Noord-Holland vertegenwoordigd door de
Commissaris van de Koning.

bezoekadres+postcode+woonplaats : Houtplein 33
2012 DE Haarlem
postadres+postcode+woonplaats : Postbus 3007
2001 DA Haarlem

sub 2

Ter nadere invulling van het bepaalde in de laatste volzin van lid 4 van de paragraaf 3 van de UAV 2012 is de directeur van de directie Beheer en Uitvoering van de provincie Noord-Holland of diens plaatsvervanger bevoegd op te treden in die gevallen waarin de UAV 2012 uitdrukkelijk de opdrachtgever bevoegd verklaart.

02 Directie

##De directie zal namens de opdrachtgever worden gevoerd door of namens de directeur van de directie Beheer en Uitvoering van de Provincie Noord-Holland of diens plaatsvervanger.

bezoekadres+postcode+woonplaats : Houtplein 33
2012 DE Haarlem
postadres+postcode+woonplaats : Postbus 3007
2001 DA Haarlem

De directie zal namens de opdrachtgever worden gevoerd door:

@ INVULLEN NAAM VAN INGENIEURSBUREAU)

bezoekadres+postcode+woonplaats : ##
postadres+postcode+woonplaats: : ##

03 Locatie

Het uit te voeren werk is gelegen ## <op provinciale weg N ## <tussen km. ##. en km.##.
plaatselijk bekend als ## in de gemeente(n) ##.

@ Cluster Kunstwerken kan een andere beschrijving hanteren.

04 Algemene beschrijving

Het te verrichten werk bestaat in hoofdzaak uit:

- ##;
- Het uitvoeren van bijkomende werkzaamheden.

@ Taakveld wegen kan (een selectie uit) onderstaande beschrijving hanteren.

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- opruimingswerk en onderhoud;
- grondwerken;
- drainage en rioleringen;
- wegverhardingen;
- markeringen en wegbebakening;
- bijbehorende werkzaamheden.

@Taakveld kunstwerken kan (een selectie uit) onderstaande beschrijving hanteren.

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- opruimingswerk en sloopwerken;
- grondwerken en bouwputten;

PAR

- drainage, rioleringen en bemalingen;
- funderingstechnieken;
- betonwerken;
- staalconstructies;
- beschoeiingen, damwanden en remmingwerken;
- verhardingen en taludbekledingen;
- bijbehorende werkzaamheden.

@ Taakveld ondersteuning vaarwegen kan (een selectie uit) onderstaande beschrijving hanteren.

- het opruimen van bestaande werken en voorzieningen;
- het aanbrengen van een onverankerde boordvoorziening bestaande uit stalen damwandplanken, gordingen en kantplanken;
- het aanbrengen van vuren- of dennenhouten damwand;
- het aanbrengen van gebruikte azobé damwand;
- het aanbrengen van schroefankers;
- het aanbrengen van plaatankers;
- het leveren en verwerken van grond in aanvullingen, voor het maken van taluds en een plasberm;
- het aanbrengen van een steenbekleding;
- het inzaaien van bermen en taluds.

@ Taakveld openbare verlichting kan (een selectie uit) onderstaande beschrijving hanteren.

- het demonteren en afvoeren van bestaande installatie;
- het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van de nieuwe installatie;
- het verzorgen en onderhouden van de verkeersmaatregelen;
- het leveren van een meetrapport van de aarding;
- het leveren van revisietekenwerk;
- het uitvoeren van bijkomende werkzaamheden.

@ Taakveld verkeersregelininstallatie kan (een selectie uit) onderstaande beschrijving hanteren.

- het demonteren en afvoeren van bestaande installatie;
- het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van de nieuwe installatie;
- het verzorgen en onderhouden van de verkeersmaatregelen;
- het leveren van een meetrapport van de aarding;
- het leveren van revisietekenwerk;
- het uitvoeren van bijkomende werkzaamheden.

PAR

05 Tijdsbepaling

sub 1.

##Het werk opleveren uiterlijk ## werkbare werkdagen na de datum van aanvang als bedoeld in de UAV 2012.

##Het werk opleveren uiterlijk ## werkbare werkdagen na de datum van aanvang als gezamenlijk schriftelijk is overeengekomen.

##Het werk opleveren uiterlijk op ## - ## - 202##

##sub 2a.

De directie kan, ## in overleg met de aannemer, ##voor onderdelen van het werk termijnen stellen waarbinnen deze onderdelen gereed moeten zijn. Deze onderdelen en termijnen worden door de directie schriftelijk aan de aannemer bevestigd.

@ opnemen als er mijlpaaldata (data met een sanctie) gesteld moeten worden.

sub 2b:

De volgende data worden beschouwd als mijlpalen waarop eveneens een korting wordt toegepast.

a. ##

b. ##

sub 3a.

Voor elke dag waarmee de termijn van oplevering wordt overschreden, zal een korting worden toegepast van 0,1 procent van de aannemingssom met een minimum van € 1000,-- per werkdag.

sub 3b

Op overschrijding van de genoemde mijlpaaldata geldt eveneens een korting als bedoeld in sub 3a.

Op overschrijding van de genoemde mijlpaaldata geldt: # <een aangepaste kortingregeling vermelden>

@ indien ook weekend of andere bijzondere - niet werk- dagen gekort moeten worden dan tevens opnemen: @

#sub 3c

In afwijking van par. 42 lid 3 van de UAV 2012 wordt de korting ook toegepast op andere dagen dan werkdagen.

@ In bijzondere gevallen evt. de zin over flexibele uitvoeringstermijn opnemen als bedoeld in art. 01.13.07 van de Standaard.

@ Let op dat als men een ruime termijn aanhoudt dit prijsverlagend kan werken maar men altijd discussie krijgt over het tijdstip van indienen van het algemeen tijdschema / gedetailleerd werkplan. De aannemer wil zich zeker bij een flexibele uitvoeringstermijn niet vooraf vastleggen wanneer hij het project gaat uitvoeren. Wees helder waarin met de ON wel en waarin niet vrij laat.

06 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt # 3 maanden.

PAR

07 Kwaliteitsborging

@ Keuzetekst (zorgt dat dit aansluit op par 03 van deel 2.1)

#<gebruikelijke tekst>

#Van de aannemer wordt een kwaliteitsplan voor het gehele uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van de Standaard.

#<ingeval een kwaliteitsplan vnl. een toegevoegde waarde heeft voor een beperkt aantal specifieke onderdelen>

Van de aannemer wordt een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van de Standaard voor de volgende onderdelen:

a.

b.

#<ingeval een kwaliteitsplan totaal geen toegevoegde waarde heeft>

#Van de aannemer wordt geen specifiek kwaliteitsplan gevraagd.

08 Gecertificeerd hout

Bij projecten met hout of hout in te leveren producten (voor zover die dienen ten behoeve van de realisatie van het werk en deze in het werk achterblijven; dus ook verloren bekisting!) dient de aannemer voor oplevering van het project alle sluitende correspondentie (met NAW-gegevens, COC-nummers, leveranties) en/of slotdocument aan de opdrachtgever te overhandigen en ondertekent deze.

Onverlet wat er dienaangaande in (algemene) voorwaarden vermeld staat is de volgende boeteclausule van toepassing:

Indien de opdrachtnemer zijn verplichtingen aangaande het gebruik van gecertificeerde materialen voor duurzaam geproduceerd hout en/of het verbruik daarvan tijdens het werk niet (volledig) nakomt, vindt een inhouding plaats ter hoogte van alle additionele kosten die voortvloeien uit dit gebrek, met een maximum van de waarde van het hout en de daaraan gerelateerde werkzaamheden. Deze inhouding vindt niet plaats indien de opdrachtnemer aannemelijk kan maken dat hem geen verwijt treft voor het niet (volledig) nakomen van deze verplichtingen, en hij hiervoor voorafgaand aan de uitvoering van het werk van de opdrachtgever schriftelijk toestemming heeft gekregen.

09 @Bonus voor het beperken van het onttrekken en lozen van grondwater

@ Deze optionele RAW-bepaling is opgenomen in de RAW 2020 maar is ontstaan uit de tijd dat er nog grondwaterbelasting werd geheven. Dat is achterhaald.

Uit duurzaamheidsoverwegingen zou de bepaling wel denkbaar zijn. Echter zie ik niet in waarom een aannemer onnodig water zou onttrekken (dat kost hem alleen maar geld). Daarnaast is er vaak veel te weinig informatie beschikbaar over de grond en het grondwater om hier op voorhand mee te calculeren. Ik zou zeggen dan moeten er minimaal referentie-ervaringsgegevens bijgevoegd moeten worden. Zo niet dan voorzie ik hier veel discussie over. Ook ontgaat mij de logica waarom deze bepaling in deel 1 staat en niet in deel 3 of in een annex; het is tenslotte een administratie die pas in de uitvoeringsfase speelt.

Daarnaast suggereert de gehele bepaling dat de aannemer wordt gestimuleerd zoveel mogelijk water te herinfiltreren. Echter infiltratie is niet altijd toegestaan of wenselijk. Ook voor infiltratie moet eerst onderzoek worden gedaan bij de vergunningverlener of, hoe, en waar geïnfilteerd mag worden. Als dit allemaal toch al is uitgezocht (een plicht voor de opdrachtgever op grond van UAV), ligt het dan niet veel maar voor de hand om de infiltratie gewoon voor te schrijven. Pas dan is helder of er vrijheden zijn waarbij onderstaande bepaling van enig nut kan zijn.

PAR

Ik raad daarom aan onderstaande bepaling (zowel bij UAV als bij UAVgc met grote terughoudendheid op te nemen).

De bepaling: @

Als de aannemer voor de uitvoering van het werk minder dan m3 grondwater onttrekt, ontvangt hij een bonus vanEuro per minder onttrokken m3 grondwater.

Als de aannemer voor de uitvoering van het werk minder dan m3 grondwater loost, ontvangt hij een bonus vanEuro per minder geloosde m3 grondwater.

10 @ Aandachtspunten voor de aanbestedingsleidraad / inschrijvingsleidraad.
met nadruk melden:

De eventuele korting mag niet worden verwerkt in andere posten dan in bestekspostnr. 919990 (deze post is alleen zichtbaar in de inschrijvingsstaat; niet in deel 2.2)

11 @ Aandachtspunten voor deel 2.2 in relatie tot de inschrijvingsstaat.

Bestekspostnr. 919990 (deze post is voor de bestekschrijver totaal niet zichtbaar in deel 2.2 dus ook niet verwijderbaar; de post is alleen zichtbaar in de inschrijvingsstaat)

Bestekspostnr. 960010 Bijdrage RAW-systematiek (0,15%) (deze post wordt automatisch aangemaakt bij opstarten van een bestek; de post moet echter soms worden gewist)

Bestekspostnr. 960020 Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT (0,15%) (deze post wordt automatisch aangemaakt bij opstarten van een bestek; de post moet echter soms worden gewist)

Bestekspostnr. 960030 Bijdrage VISI-systematiek (0,15%) (deze post wordt automatisch aangemaakt bij opstarten van een bestek; de post moet echter soms worden gewist)

PAR

Conceptversie

2. Beschrijving

2.1 Algemene gegevens

Conceptversie

01 Tekeningen

De volgende projecttekeningen behoren tot het bestek:

- tekeningnr. ##.....; d.d. ##-##-202#.; overzichtskaart
- tekeningnr. ##.....; d.d. ##-##-202#.; situatie
- tekeningnr. ##.....; d.d. ##-##-202#.; dwarsprofielen
- tekeningnr. ##.....; d.d. ##-##-202#.; lengteprofielen
- tekeningnr. ##.....; d.d. ##-##-202#.; details
- etc.

voor overige tekeningen en bijlagen zie par. 04.

02 Peilen en hoofdafmetingen

##sub 1.

De hoofdafmetingen en de hoogteligging ten opzichte van N.A.P. van de onderdelen van het werk zijn op de bestekstekening(en) aangegeven.

##sub 2.

Enkele hoogtemerken ten opzichte van N.A.P. zullen op verzoek door de directie op of nabij het werk worden aangegeven.

##sub 3.

Voor zover in dit bestek "links en/of rechts" wordt vermeld is dit steeds gezien in de richting van de kilometrering.

03 Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard, rekening houden met de volgende stoppunten:

1.
2.

enzovoort

04 Bijlagen en overige tekeningen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- tekeningenlijst, d.d. ... - ... -...
- een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan-ontwerpfase),
- een V&G-dossier van ## (het voorgaande bestek)
- bemalingsgegevens van ##.....
- grondbalans
- planning van werkzaamheden van ##..... (derden)
- faseringsplan
- ##.....

De volgende bijlagen zijn ter informatie bij het bestek gevoegd:

<'ter informatie' bijvoegen alleen doen voor die gevallen dat er bij de meest gebruikelijke uitvoeringsmethode geen noodzaak is deze bijlagen te kennen; de conclusies zoals de schoonheid of vuilheid van grond of grondwater dienen dan wel specifiek te zijn vermeld c.q. in besteksposten te zijn vertaald. Ingeval de aannemer iets concreet moet doen met deze gegevens, deze bijlagen als 'behorend bij het bestek' opnemen. Ingeval de aannemer de grond moet reinigen o.i.d. of afvoeren naar een door de aannemer te bepalen locatie en de samenstelling erg locatiegebonden is, is het noodzaak dat de relevante gegevens onderdeel van het bestek uitmaken; in dat geval is het tevens aan te raden reeds bij een inschrijving bestemming hiervan te vragen en aan te laten tonen dat deze grond daar wel heen mag>

- rapport van het bodemonderzoek naar verontreinigende stoffen.
- rapport van het wateronderzoek naar verontreinigende stoffen.

##De volgende bijlagen ten behoeve van de openbare verlichting zijn bijgevoegd:

- verklaring symbolen, tekeningnummer: 67229 (blad 1 en 3);
- "Functionele eisen openbare verlichting" Provincie Noord-Holland, versie 5.0, d.d.

17-08-2017 (of op aanvraag).

##De volgende bijlagen ten behoeve van verkeersregelininstallaties zijn bijgevoegd:

- Verklaring symbolen, laatste vigerende versie (op aanvraag).
- Standaard bepalingen Verkeersregelininstallaties van de Provincie Noord-Holland, versie 5.26 d.d. 23-02-2017 (of op aanvraag)

De volgende modellen zijn als bijlage bijgevoegd:

- bijlage 1:
model K (ARW 2005) Verklaring bestuurder omtrent rechtmatigheid inschrijving, zoals genoemd in de leidraad;
@ model K is nog niet verboden maar In de visie van RABC is het af te raden om nog met model K te werken. Beter is de gestandaardiseerde eigenverklaring UEA te hanteren.

05 Gegevens ten behoeve van bemalingen

De volgende gegevens ten behoeve van bemalingen behoren tot het bestek:

- a. geologische gegevens:
.....
- b. hydrologische gegevens:
.....
- c. gegevens betreffende de energievoorziening:
.....
- d. berekeningen van het eventuele bemalingsontwerp en de resultaten van eventueel verrichte pompproeven met bijbehorende berekeningen:
.....
- e.
.....

06 Scheepvaartverkeer

##sub 1.

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met scheepvaartbewegingen.

##sub 2.

De draaitijden van de ## brug zijn:

Op werkdagen van ##:## uur tot ##:## uur.

Op zaterdag van ##:## uur tot ##:## uur.

Op zon- en feestdagen van ##:## uur tot ##:## uur.

##sub 3.

Tussen ##-##-#### en ##-##-#### wordt de brug alleen op verzoek van de scheepvaart bedient.

##sub 4.

Rekening dient gehouden te worden met circa ## brugopening per dag

07 Waterstanden

sub 1.

De door de waterbeheerders nagestreefde waterpeilen zijn:

Zomerpeil N.A.P. - ##.## m

Winterpeil N.A.P. - ##.## m

##sub 2.

Het freatisch vlak van het gebied tussen de sloten variërend van

N.A.P. -##..... m tot -##..... m

M.V. -##..... m tot -##..... m

08 Grondmechanische gegevens

##sub 1.

Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar ##.....

##sub 2

De bodemopbouw van het nog niet ingerichte deel van het bouwterrein bestaat uit:

Bovenlaag van ##..... ter dikte van ca. ##.. m

Daaronder een laag van ##..... tot ca. ##....

09 Gegevens ten behoeve van bemalingen

De volgende gegevens ten behoeve van bemalingen behoren tot het bestek:

(er kan ook naar een bijlage/annex worden verwezen)

a. geologische gegevens:

.....

b. hydrologische gegevens:

.....

c. gegevens betreffende de energievoorziening:

.....

d. berekeningen van het eventuele bemalingsontwerp en de resultaten van eventueel verrichte pompproeven met bijbehorende berekeningen:

.....

e.

.....

10 Werkterrein

##sub 1

De aannemer wordt geacht zich vooraf op de hoogte te hebben gesteld van de ligging en de bereikbaarheid van het werk en de aard en draagkracht van de werkterreinen ter plaatse.

14 Adressen van K&L-bedrijven

<uitwerken in dit bestand>

##..... telnr.

98 Eenheden en afkortingen e.d.

De volgende specifieke eenheden worden gebruikt:

EUR De door de aannemer te bepalen hoeveelheid en/of bedrag

PM De door de aannemer te bepalen hoeveelheid en/of bedrag (deze eenheid wordt o.a. gebruikt omdat in de software de toepassing van EUR bij raamovereenkomsten niet mogelijk is)

De volgende specifieke aanduidingen worden gebruikt:

'De aannemer wordt economisch eigenaar' of de toevoeging "(economisch)" achter de tekst: "Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer":

Vrijgekomen materialen vervoeren naar een be-, ver- of eindverwerkingsinrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.

Afvoerkosten, verwerkingskosten, acceptatiekosten, komen voor rekening van de aannemer. De aannemer moet wat afzet betreft rekening houden met de milieuaspecten zoals deze in bestek (incl. bijlagen) zijn aangeduid.

Indien deze afwijken van de werkelijkheid worden de financiële gevolgen verrekend (ofwel de opdrachtgever blijft wat milieu betreft gevolg-eigenaar van vrijkomende materiaal)

De volgende specifieke afkortingen worden gebruikt:

WEA (vrijkomende materiaal) wordt eigendom van de aannemer

TBG Ter beschikking gesteld

is een nog in te vullen item

Conceptversie

2.2 Nadere beschrijving

Conceptversie

PAR

01 Verklaring van de hierna volgende staat

In de hierna volgende staat is een nadere beschrijving van het uit te voeren werk opgenomen.

02 Kenmerk resultaatsverplichting

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de UAV 2012 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard.

Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 38 lid 2 van de UAV 2012.

Door een 'A' is aangegeven dat de op de desbetreffende resultaatsverplichting betrekking hebbende hoeveelheden te accorderen hoeveelheden zijn als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard. Onder een te accorderen hoeveelheid wordt verstaan een hoeveelheid die nauwkeurig is te bepalen, door de aannemer is te controleren op basis van het bestek, de bij het bestek behorende documenten en eventueel door de opdrachtgever nader te verstrekken aanvullende gegevens en vervolgens in overleg tussen opdrachtgever en aannemer wordt vastgesteld.

03 Hoeveelheid ter inlichting

De in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting' vermelde hoeveelheden worden uitsluitend ter inlichting verstrekt. Wanneer deze hoeveelheden afwijken van die, af te leiden uit de resultaatsverplichting, zijn deze laatste bindend.

Door een 'L' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd.

Door een 'T' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'I' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid ter inlichting betreft niet zijnde een bouwstof die door de aannemer moet worden geleverd dan wel door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'H' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die zonder verdere bewerking, met uitzondering van schoonmaken en sorteren, kan worden hergebruikt.

Door een 'R' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die na bewerking kan worden hergebruikt.

Tot een resultaatsverplichting behoort tevens, voor zover niet anders vermeld, het verwerken van de onder de desbetreffende bestekspost vermelde hoeveelheid ter inlichting.

04 Grenzen van de situering

De in de hierna volgende staat aangegeven grenzen van de situering zijn globaal. De directie is bevoegd de voorgeschreven werkzaamheden op andere plaatsen te laten uitvoeren dan in de posten omschreven, doch wel binnen de grenzen van het werk, zonder dat hiervoor bijbetaling plaatsvindt. De verrekening geschiedt op de daarvoor in aanmerking komende posten, onverminderd het bepaalde in paragraaf 34 van de UAV 2012.

PAR

Conceptversie

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 1 | | | WEGEN | | | |
| 11 | | | OPRUIMINGSWERKEN EN ONDERHOUD | | | |
| 111 | | | VERWIJDEREN OBSTAKELS EN SCHONEN GEBIED | | | |
| 1111 | | | <u>Verwijderen obstakels</u> | | | |
| 111110 | 329999 | | Nader in te vullen via HC 32 en anders HC 11 Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |
| 1112 | | | <u>Schonen werkgebied</u> | | | |
| 111210 | 510101 | | Schonen terrein. Situering: gehele werkterrein Tijdstip: bij aanvang werkzaamheden Te schonen oppervlakte: ca. ** are Aard van het te verzamelen vuil: | EUR | N | |
| | | 2 | Vrijgekomen materiaal wordt eigendom van de aannemer, rekenen op ca. 0,10 m3/m3 | m3 | | 99.999,00 I |
| 112 | | | VERWIJDEREN BEPLANTINGEN EN BOMEN | | | |
| 1121 | | | <u>Verwijderen beplantingen en frezen</u> | | | |
| 112110 | 510103 | | Maaien gewas. Situering: gehele werkterrein met uitzondering van de taluds. Gewassoort: gras en onkruid Tijdstip: bij aanvang werk 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .9 Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer | are | 1,00 V | |
| 112120 | 510103 | | Maaien gewas. Situering: de aanwezige taluds in het gehele werkterrein. Tijdstip: bij aanvang werk 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .2. Talud van 1 : 1 tot en met 1 : 3 .9 Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer | are | 1,00 V | |
| 112130 | 514101 | | Verwijderen begroeiing. Situering: ## exacte locatie aangeven Karakter van de begroeiing: ## 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .9. # aspect dichtheid begroeiing .9. # aspect hoogte begroeiing | are | 1,00 V | |
| 112140 | 222107 | | Frezen. Situering: ## exacte locatie aangeven Grondsoort: ## 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .1. Bewerkingsdiepte: 0,10 m 1 Frezen met de rijrichting mee | are | 1,00 V | |
| 1122 | | | <u>Verwijderen bomen</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| 112210 | 515101 | . | . | . | . | Verwijderen bomen. Situering: ## exacte locatie aangeven Boomsoort(en): ## ##Verwijzen naar inventarisatielijst bomen # aspect stamdiameter 9. Verwijderen tot een diepte van ten minste 1,0 m onder maaiveld, inclusief gehele wortelgestel .1. Ontstane gaten vullen met in de nabijheid aanwezige grond ##indien aanwezig, anders verwijzen naar bestekspost grond leveren o.i.d. ## .4. De aannemer wordt eigenaar van het takhout .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben | st | 1,00 | V |
| 112220 | 514103 | . | . | . | . | Verwijderen bos. Situering: ## exacte locatie aangeven Boomsoort(en): ## Beplantingsdichtheid: ## Takhout in de nabijheid spreiden en versnipperen ## wel/niet toegestaan Grondsoort: ## 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .9. # aspect stamdiameter .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben | are | 1,00 | V |
| 113 | | . | . | . | . | ONDERHOUD BERMEN EN WATERGANGEN | | | |
| 1131 | | . | . | . | . | <u>Onderhoud bermen</u> | | | |
| 113110 | 512501 | . | . | . | . | Maaien bermen en taluds. Situering: betreft bermen in het gehele werkterrein tijdens de onderhoudsperiode 2. Standaard beheer .2. Langs een niet-autosnelweg/een overige weg .1. Horizontaal of met een talud tot 1 : 2 .1. Aantal maaibeurten: 1 .9 Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer | are | 1,00 | V |
| 1132 | | . | . | . | . | <u>Onderhoud watergangen</u> | | | |
| 113210 | 511401 | . | . | . | . | Uitmaaieren watergang. Situering: ## exacte locatie aangeven Aantal maaibeurten: 1 2. Standaard beheer .1. Droge taluds en nat gedeelte; breedte tussen de insteken: tot ca. 6 m .1. Lengte droog talud: tot ca. 2 m .9. # aspect aanwezigheid oeververdediging .1. Op naastliggend terrein is aan beide zijden een werkbreedte van ten minste 3 m beschikbaar | m | 1,00 | V |
| 12 | | . | . | . | . | GRONDWERKEN | | | |
| 121 | | . | . | . | . | WATERGANGEN | | | |
| 1211 | | . | . | . | . | <u>Opschonen watergangen</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 121110 | 221101 | | Opschonen watergang. | m | 1,00 | V |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | | Betreft te ## dempen/blijvende watergang. | | | |
| | | | Watergang bevat slib categorie ##. | | | |
| | | | Analyseresultaten conform bijlage bestek. | | | |
| | | 1. | Hoeveelheid tot 1 m3/m | | | |
| | | .9. | ## DC aspect verlagen waterstand | | | |
| | | . .1. . . . | Ontgravingsbreedte op bodem tot 2 m | | | |
| | | . . .2. . . | Taluds 1 : 1 tot en met 1 : 2 | | | |
| | |1. . | Taludlengte tot 4 m | | | |
| | |9 | ## Indien noodzakelijk verrekening | | | |
| | | | acceptatiekosten aangeven## | | | |
| 122 | | | GROND ONTGR. VERV. LEVEREN EN VERW. | | | |
| | | | Alle kosten die verband houden met eventuele | | | |
| | | | tijdelijke opslag worden geacht te zijn opgenomen in de | | | |
| | | | verrekenprijzen. | | | |
| | | | @ NAGAAN OF BOVENSTAANDE VAN | | | |
| | | | TOEPASSING IS, ANDERS EXTRA POSTEN OPNEMEN | | | |
| | | | VOOR GRONDOPSLAG IN DEPOT (als een | | | |
| | | | tussendepot verplicht is) | | | |
| | | | @ GRONDWERK GAAT PER 2020 NIET MEER IN | | | |
| | | | BREEDTE- EN HOOGTEKLASSEN MAAR MET DE | | | |
| | | | STANDAARDTEKSTEN "GEMIDDELD ##" C.Q. "VAN ## | | | |
| | | | TOT ##" DE LEZER MOET NIET OP HET VERKEERDE | | | |
| | | | BEEN WORDEN GEZET; ZONODIG DAAROM NOG | | | |
| | | | STEEDS MEERDERE (HERKENBARE) POSTEN | | | |
| | | | OPNEMEN. | | | |
| 1221 | | | <u>Grond ontgraven</u> | | | |
| 122110 | 220101 | | Grond ontgraven uit watergang. | m3 | 1,00 | V |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | | Grondsoort: ## | | | |
| | | | ## Milieukundige kwaliteit: ## | | | |
| | | | @ hvh per grondsoort en milieuklasse vermelden | | | |
| | | | Vervoeren volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | | @ advies om als de ON eigenaar wordt dit eigendom | | | |
| | | | niet via deze post te regelen maar d.m.v. de vervoerspost | | | |
| | | | of een 99 post | | | |
| | | 2. | Grondsoorten gescheiden ontgraven | | | |
| | | | @ Grondsoorten en laagdiktes en eventuele | | | |
| | | | bijzonderheden vermelden @ | | | |
| | | | @ Bij maar 1 grondsoort DC weglaten | | | |
| | | .2. | Ontgravingshoogte van ## tot ## m | | | |
| | | . .1. . . . | Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld ## m | | | |
| | | . . .1. . . | Taluds # : # | | | |
| | |1. . | Toegepaste positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| | |1 | Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het | | | |
| | | | theoretisch profiel van ontgraving | | | |
| | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|-----------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 : 5 : 6 | | | | |
| 122120 | 220101 | . | . | . | . | Grond ontgraven uit cunet Situering: ## exacte locatie aangeven Grondsoort: ## ## Milieukundige kwaliteit: ## @ hvh per grondsoort en milieuklasse vermelden Vervoeren volgens bestekspostnr. ## @ advies om als de ON eigenaar wordt dit eigendom niet via deze post te regelen maar d.m.v. de vervoerspost of een 99 post 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven @ Grondsoorten en laagdiktes en eventuele bijzonderheden vermelden @ @ Bij maar 1 grondsoort DC weglaten 2. Ontgravingshoogte van ## tot ## m .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld ## m .1. Taluds 1 : 0 .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving | m3 | 1,00 V | |
| 122130 | 220102 | . | . | . | . | Grond ontgraven uit ophoging. Situering: ## exacte locatie aangeven Grondsoort: ## ## Milieukundige kwaliteit: ## @ hvh per grondsoort en milieuklasse vermelden Vervoeren volgens bestekspostnr. ## @ advies om als de ON eigenaar wordt dit eigendom niet via deze post te regelen maar d.m.v. de vervoerspost of een 99 post 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven @ Grondsoorten en laagdiktes en eventuele bijzonderheden vermelden @ @ Bij maar 1 grondsoort DC weglaten .1. Ontgravingshoogte gemiddeld ## m .1. Breedte onderzijde ontgraving gemiddeld ## m .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving | m3 | 1,00 V | |
| 122140 | 220103 | . | . | . | . | Grond ontgraven uit bekleding. Situering: ## exacte locatie aangeven Grondsoort: ## ## Milieukundige kwaliteit: ## @ hvh per grondsoort en milieuklasse vermelden Vervoeren volgens bestekspostnr. ## @ advies om als de ON eigenaar wordt dit eigendom niet via deze post te regelen maar d.m.v. de vervoerspost of een 99 post 1. Dikte gemiddeld ## m .1. Talud: ## of weglaten: .1. Breedte oppervlak gemiddeld ## m .1. Oppervlakte ## m2 .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving | m3 | 1,00 V | |
| 122150 | 220101 | . | . | . | . | Grond ontgraven uit cunet tbv. bermverbandblokken. Betreft: ontgraven cunet t.b.v. aan te brengen bermverbandblokken (per 100 m1) Grondsoort: ## ## Milieukundige kwaliteit: ## @ hvh per grondsoort en milieuklasse vermelden Vervoeren volgens bestekspostnr. ## .1. Ontgravingshoogte gemiddeld ## m .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,00 m .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving | m3 | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 1222 | | | <u>Grond vervoeren</u> | | | |
| 122210 | 220201 | | Grond vervoeren. Betref grond ontgraven bij bestekspostnr. ## en ## Grondsoort: zie herkomst ontgraven grond Grond vrijgekomen bij ## @ bij zand DC 1-2 toepassen .1. Vervoeren naar de plaats van verwerking .9. Bijvoorbeeld: Hoeveelheidsbepaling: de som van ##besteksposten van verwerking## | m3 | 1,00 V | |
| 122220 | 220201 | | Grond vervoeren. Betreft grond, wat ontgraven is en niet op het werk verwerkt kan worden... Grondsoort: zie herkomst ontgraven grond ## denk aan eventueel uit te voeren AP04 onderzoek keuze: ## landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde) ## wonen ## industrie @ per klasse een post opnemen @ 1. Grond vrijgekomen bij ## @ bij zand DC 1-2 toepassen .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen grond (De aannemer wordt economisch eigenaar) Hoedanigheid van de grond conform de bij het bestek gevoegde rapportage. Verwerkings-, c.q. acceptatiekosten zijn voor rekening van de aannemer. @ of een andere DC kiezen .9. Bijvoorbeeld: Hoeveelheidsbepaling: bijv. ##som van totaal ontgraven verminderd met totale hoeveelheid verwerking## | m3 | 1,00 V | |
| 122230 | 220201 | | Grond vervoeren. Betreft: grond vrijgekomen bij ontgraven volgens bestekspostnr. 122150 (bermverbandblokken) Grondsoort: zie herkomst ontgraven grond ##denk aan eventueel uit te voeren AP04 onderzoek keuze: ## landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde) ## wonen ## industrie @ per klasse een post opnemen @ 1. Grond vrijgekomen bij ## @ bij zand DC 1-2 toepassen .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen grond (De aannemer wordt economisch eigenaar) Hoedanigheid van de grond conform de bij het bestek gevoegde rapportage. Verwerkings-, c.q. acceptatiekosten zijn voor rekening van de aannemer. @ of een andere DC kiezen .9. Hoeveelheidsbepaling: zie bestekspostnr. 122150 | m3 | 1,00 V | |
| 1223 | | | <u>Grond leveren (geen zand zijnde)</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|--------|
| | | | | | | | |
| 122310 | 220321 | | Leveren grond. | m3 | 1,00 | V | |
| | | 1. | Grond die voldoet aan de volgende kwaliteitsklasse volgens het Besluit bodemkwaliteit: | | | | |
| | | | keuze: | | | | |
| | | | ## landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde) | | | | |
| | | | ## wonen | | | | |
| | | | ## industrie | | | | |
| | | .7. | Grondsoort: @ kies de juiste DC en vergeet niet de hvh in de bouwstofkolom te vermelden | m3 | | | 1,00 L |
| | | | Leveren op de plaats van verwerking | | | | |
| | | | .9. Hoeveelheidsbepaling ## @ of gebruik 1 van de standaardteksten uit de DC | | | | |
| 1224 | | | Grond verwerken en verdichten | | | | |
| | | | @ In deze serie is de bouwstofkolom levering niet gestandaardiseerd vanwege werk met werk maken @ | | | | |
| 122410 | 220302 | | Grond verwerken in bekleding. | m3 | 1,00 | V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | | Bovenvlak tot ca. 1:20 (bermen) | | | | |
| | | | Frezen en Inzaaien volgens bestekspostnr. 125110 | | | | |
| | | | Grondsoort: ## | | | | |
| | | 1. | Dikte #0,10 m | | | | |
| | | .1. | Breedte ## m | | | | |
| | | | ## Talud met DC 3-1 aangeven als steiler dan 1: 20 of met bestekspostnr. 122420 beschrijven | | | | |
| | | | .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | | |
| | | | .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking | | | | |
| 122420 | 220302 | | Grond verwerken in bekleding. | m3 | 1,00 | V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | | Frezen en Inzaaien volgens bestekspostnr. 125110 | | | | |
| | | | Grondsoort: | | | | |
| | | 1. | Dikte ## m | | | | |
| | | .1. | Breedte ## m | | | | |
| | | | .1. Talud: 1:2: | | | | |
| | | | .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | | |
| | | | .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking | | | | |
| 122430 | 220413 | | Verdichten grond. | m2 | 1,00 | V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | | @ gebruik deze eenheid m2 niet indien er in meerdere lagen moet worden verdicht @ | | | | |
| | | | Grondsoort: ## | | | | |
| | | 1. | Oppervlakken: Horizontaal en 1 : 3 en flauwer. | | | | |
| | | | .3. Verdichten in 3 gangen - druk 0,05 tot 0,06 MPa | | | | |
| 123 | | | ZAND ONTGR., VERVOEREN, LEV. EN VERWERKEN | | | | |
| 1231 | | | <u>Zand ontgraven</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 123110 | 220102 | . 9. 1. 1. 1. 1 | Grond ontgraven uit ophoging. Situering: ## exacte locatie aangeven, bijv. uit voorbelasting Grondsoort: ## zand conform RAW vermelden, bijv. zand voor zandbed Vervoeren volgens bestekspostnr. ## @ advies om als de ON eigenaar wordt dit eigendom niet via deze post te regelen maar d.m.v. de vervoerspost of een 99 post ## DC aspect Grondsoorten wel /niet gescheiden ontgraven (hier w.s. overbodig) Ontgravingshoogte gemiddeld ## m Breedte onderzijde ontgraving gemiddeld ## m Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving | m3 | 1,00 | V |
| 1232 | | | <u>Zand vervoeren</u> | | | |
| 123210 | 220201 | . 2. 1. 9. | Grond vervoeren. Binnen het werk Grondsoort: zand ## conform RAW vermelden, bijv. ## zand voor zandbed Zand vrijgekomen bij bestekspostnr. ## en ## Vervoeren naar de plaats van verwerking @ Bijvoorbeeld: ## Hoeveelheidsbepaling: de som van de besteksposten van verwerking @ of met 1 van de andere standaard DC's | m3 | 1,00 | V |
| 123220 | 220201 | . 2. 3. 9. | Grond vervoeren. Betreft zand, wat ontgraven is en niet op het werk verwerkt kan worden Grondsoort: zie herkomst ontgraven ## conform RAW vermelden, bijv. ## zand voor zandbed Hergebruiksklasse: ## Zand vrijgekomen bij bestekspostnr. ## en ## De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen grond (WEA) @ Bijvoorbeeld: ## Hoeveelheidsbepaling: som van totaal ontgraven verminderd met totale hoeveelheid verwerking @ of met 1 van de andere standaard DC's | m3 | 1,00 | V |
| 123230 | 220201 | . 2. 2. 9. | Grond vervoeren. Betreft zand, wat ontgraven is en niet op het werk verwerkt kan worden Grondsoort: zie herkomst ontgraven ## conform RAW vermelden, bijv. ## zand voor zandbed Hergebruiksklasse: ## Zand vrijgekomen bij bestekspostnr. ## en ## Vervoeren naar: aangewezen depot: ## locatie depot of aangewezen grondbank ## @ Bijvoorbeeld: ## som van totaal ontgraven verminderd met totale hoeveelheid verwerking @ of met 1 van de andere standaard DC's | m3 | 1,00 | V |
| 1233 | | | <u>Zand leveren</u> | | | |

| BESTEKSPOST-NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFDCODE DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EENHEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|--------------------|--|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 123310 | 220321 | Leveren grond. Situering: ter plaatse van cunet rijbaan en/of fietspad (bovenin) 1. Grond die voldoet aan de volgende kwaliteitsklasse volgens het Besluit bodemkwaliteit: keuze: ## landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde) ## wonen ## industrie .1. Grondsoort: zand voor zandbed . . .1. Leveren op de plaats van verwerking . . .9. Hoeveelheidsbepaling: ## keuze of maatwerk | m3 | 1,00 V | |
| 123320 | 220321 | Leveren grond. Situering: ter plaatse van cunet rijbaan en/of fietspad (onderin) 1. Grond die voldoet aan de volgende kwaliteitsklasse volgens het Besluit bodemkwaliteit: keuze: ## landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde) ## wonen ## industrie .1. Grondsoort: zand voor aanvulling/ophoging . . .1. Leveren op de plaats van verwerking . . .9. Hoeveelheidsbepaling: ## keuze of maatwerk | m3 | 1,00 V | |
| 123330 | 220321 | Leveren grond. Ten behoeve van het leggen van industriepaten en/of prefab voetpadplaten/bus perronelementen 1. Grond die voldoet aan de volgende kwaliteitsklasse volgens het Besluit bodemkwaliteit: .1. Grondsoort: zand draineerzand met een permanente dreineerfunctie conform art. 22.06.02 van de Standaard . . .1. Leveren op de plaats van verwerking . . .9. Hoeveelheidsbepaling: ## standaardkeuze of maatwerk: @ over ruw 'maaiveld' is logischer om "in middel van vervoer te kiezen.(met hogere hoeveelheid; m3 prijs is lager) @ op een oppervlak dat al is ontgraven of is aangevuld is logisch om in 'theoretisch profiel van verwerking' te kiezen | m3 | 1,00 V | |
| 1234 | | <u>Zand verwerken en verdichten</u> @ In deze serie is de kolom levering niet gestandaardiseerd vanwege werk met werk maken @ | | | |
| 123410 | 220301 | Grond verwerken in ## cunet/zandlichaam. Situering: "exacte locatie aangeven".... Grondsoort: zand voor zandbed.... ## Zonder overhoogte t.o.v. de ontwerptekening ## Geleverd volgens bestekspostnr. ##### ## Aanbrengen met een overhoogte van ## m t.o.v. de ontwerptekening 1. Gemiddelde hoogte ## m .1. Breedte bovenzijde ## m . . .9. ## Taludaspect ## Als dit de helderheid vergroot tevens opgeven: Bovenoppervlakte ## m2 . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking | m3 m3 | 1,00 V | 1,00 L |
| 123420 | 220412 | Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. Situering: zie bestekspostnr. 123410 Grondsoort: zand voor zandbed Hoeveelheidsbepaling: zie bestekspostnr. 123410 . . .2. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 de leden 05 en 06 van de Standaard | m3 | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 123430 | 220301 | | Grond verwerken in legbed industrieplaten.. | m3 | 1,00 V | |
| | | | Grondsoort: zand voor permanente draineerfunctie | m3 | | 1,00 I |
| | | | conform art. 22.06.02 van de Standaard | | | |
| | | | ## Geleverd volgens bestekspostnr. 123330 | | | |
| | | | @ Zonodig hier direct de levering in opnemen | | | |
| | | | Zonder overhoogte | | | |
| | | 1. | Gemiddelde hoogte #0,1 m | | | |
| | | .1. . . . | Breedte bovenzijde ## m | | | |
| | | . . .1. . | Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| | |1. | Verdichten volgens bestekspostnr. 123440 | | | |
| | |9 | Hoeveelheidsbepaling: Op basis van het theoretisch | | | |
| | | | profiel van de oppervlakte van de platen ## zie | | | |
| | | | bestekspostnr. ## | | | |
| 123440 | 220412 | | Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. | m3 | 1,00 V | |
| | | | Situering: zie bestekspostnr. 123430 | | | |
| | | | Grondsoort: draineerzand | | | |
| | | | Hoeveelheidsbepaling: zie bestekspostnr. 123430 | | | |
| | | . .1. . . | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de | | | |
| | | | Standaard | | | |
| 123450 | 220301 | | Grond verwerken in ##cunet/bermverbandblokken. | m3 | 10,00 V | |
| | | | Situering: cunet bermverbandblokken (lengte ## 100 m1) | | | |
| | | | Grondsoort: zand voor zandbed geleverd volgens | m3 | | 10,00 I |
| | | | bestekspostnr. ## 123330 | | | |
| | | | Zonder overhoogte | | | |
| | | 1. | Gemiddelde hoogte ## m | | | |
| | | .1. . . . | Breedte bovenzijde ## m | | | |
| | | . .9. . . | Bovenoppervlakte ## 100 m2 | | | |
| | | . . .1. . | Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| | |1. | Verdichten volgens bestekspostnr. 123460 | | | |
| | |1 | Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het | | | |
| | | | theoretisch profiel van verwerking | | | |
| 123460 | 220411 | | Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. | m2 | 100,00 V | |
| | | | Situering: zandbed bermverhardingsblokken | | | |
| | | | (lengte ## 100 m1) | | | |
| | | | Grondsoort: zand voor zandbed | | | |
| | | 1. | Oppervlakken: ## tot 1:20 (5 %) | | | |
| | | .1. . . . | Dikte van de laag, waaraan verdichtingseisen worden | | | |
| | | | gesteld is maximaal 0,10 m | | | |
| | | . .1. . . | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de | | | |
| | | | Standaard | | | |
| 123470 | 220499 | | Maatregelen ter voorkoming verstuiwing zand. | m2 | 1,00 V | |
| | | | Situering: t.p.v. het aangebrachte zandlichaam | | | |
| | | | volgens bestekspostnr. 123410 | | | |
| | | | Ter voorkoming van verstuiwen van het zand een | | | |
| | | | anti-stuifdek aanbrengen bestaande uit | | | |
| | | | organische restproduct van cellulose-productie | | | |
| | | | Hoeveelheid: 2,00 kg/m2 | kg | | 2,00 L |
| | | | Frequentie: 1 maal | | | |
| | | | Na het aanbrengen mogen er geen voertuigen over | | | |
| | | | het aangebrachte dek rijden. | | | |
| 124 | | | LICHT OPHOOGMATERIAAL LEVEREN+VERWERKEN | | | |
| 1241 | | | <u>Kleikorrels</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 124110 | 224101 | | Aanbrengen licht ophoogmateriaal (standaard eisen). Situering: in ophoging ## Breedte bovenzijde aanvulling gemiddeld ## m Dikte aan te brengen laag ## m Verpakken in geotextiel conform bestekspostnr. ## Methode hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel van verwerking nadat de verdichting plaats heeft gevonden | m3 | 1,00 V | |
| | | 3.8. | Geëxpandeerde klei: - sortering 8/16, rond materiaal - dichtheid van het onverdichte droge materiaal (loose bulk density) van ten hoogste 400 kg/m3 | m3 | | 1,00 L |
| | | .9. | Aanbrengen en verdichten in lagen van 0,30 m, verdichten d.m.v. een trilplaat in 2 werkgangen per laag (rekening houden met een volumevermindering van 10 %). | | | |
| | | .1. | Toegestane positieve afwijking 0,02 m | | | |
| | | .1. | Toegestane negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| 1242 | | | <u>Flugsand</u> | | | |
| 124210 | 224101 | | Aanbrengen licht ophoogmateriaal (standaard eisen). Situering: in ophoging ## Breedte bovenzijde aanvulling gemiddeld ## m Dikte aan te brengen laag ## m Verpakken in geotextiel conform bestekspostnr. ## Methode hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel van verwerking nadat de verdichting plaats heeft gevonden | m3 | 1,00 V | |
| | | 1.1. | Flugsand: - sortering 0/16, hoekig materiaal - dichtheid van het onverdichte droge materiaal (loose bulk density) van ten hoogste 850 kg/m3 | m3 | | 1,00 L |
| | | .2. | Licht ophoogmateriaal zodanig verdichten dat aan het bepaalde in artikel 22.42.02 lid 02 van de Standaard wordt voldaan | | | |
| | | @ | evt. andere deficode kiezen | | | |
| | | .1. | Toegestane positieve afwijking 0,02 m | | | |
| | | .1. | Toegestane negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| 1243 | | | <u>Lava</u> | | | |
| 124310 | 224102 | | Aanbrengen licht ophoogmateriaal (standaard eisen). Situering: ter plaatse van de te dempen watergang ## nadere locatie aangeven Te verwerken: ## m3 Aanvullend op de hoeveelheidsbepaling: Maximum natte losgestorte volumieke massa 1.200 kg/m3 Hoek inwendige wrijving $n > 40$ (gerekend met 1,35 ton/m3 na verdichting) @ bij verwerking met verdichting dus het theoretische profiel met deze factor hanteren Methode hoeveelheidsbepaling: aan de hand van meting in middelen van vervoer | ton | 1,00 V | |
| | | 3.6. | Lava: - sortering 60/120, hoekig materiaal - dichtheid van het onverdichte droge materiaal (loose bulk density) van ten hoogste 1050 kg/m3 | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | ## DC aspect verdichting kiezen en evt. massafactor aanpassen | | | |
| | | .1. | Toegestane positieve afwijking 0,02 m | | | |
| | | .1. | Toegestane negatieve afwijking 0,02 m | | | |
| 1244 | | | <u>EPS</u> | | | |
| 124410 | 224501 | | Aanbrengen geëxpandeerd polystyreen. Situering: ## exacte locatie aangeven .1. Eisen ten aanzien van het aandeel gerecyclede geëxpandeerd polystyreen in de EPS-elementen: ## .9. ## DC afmeting kiezen .9. ## DC in 1 of meer lagen aanbrengen | m3 | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 124420 | 175199 | . | Aanbrengen afdichtende laag d.m.v. folie. | m2 | 1,00 V | |
| | | . | Situering: boven, onder, naast, voor en achter de aan te | | | |
| | | . | brengen EPS | | | |
| | | . | Hoeveelheidsbepaling: d.m.v. meting in het werk | | | |
| | | . | (overlappen worden niet gerekend) | | | |
| | | . | Folie: PE 0,93 gr/cm3 materiaaldikte 0,6 mm 550 gr/m2 | m2 | | 1,00 L |
| | | . | Geoflex 300 Fabrikant Genap te 's-Heerenberg | | | |
| | | . | of gelijkwaardig | | | |
| | | . | Verbindingen tussen de verschillende rollen folie door | | | |
| | | . | middel van lassen | | | |
| | | . | Verwerken volgens voorschriften leverancier | | | |
| 1245 | | . | <u>Schuimbeton</u> | | | |
| 124510 | 805101 | . | Aanbrengen schuimbeton. | m3 | 1,00 V | |
| | | . | Totaal ## m2 | | | |
| | | . | Situering: ## exacte locatie vermelden | | | |
| | | 1. | Ten behoeve van een wegfundering | | | |
| | | .1. | Totale breedte ## m; in 1 keer aan te brengen | | | |
| | | .5. | Op een inlage aangebracht volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | .2. | Schuimbeton: sterkteklasse SB ## (karakteristieke | m3 | | 1,00 L |
| | | . | kubusdruksterkte) | | | |
| | | . | Volumieke massa schuimbetonspecie ## kg/m3 ## | | | |
| | | .1. | Laagdikte: ## m | | | |
| 125 | | . | GRONDBEWERKINGEN | | | |
| 125110 | 511299 | . | Frezen en inzaaien bermen. | are | 1,00 V | |
| | | . | Situering: bermen en taluds langs het werk waar | | | |
| | | . | grondbewerkingen plaats hebben gevonden | | | |
| | | . | Grondsoort: bekledingsgrond | | | |
| 125111 | 222107 | . | Frezen. | are | | 1,00 I |
| | | . | Als voorbereiding op bestekspostnr. 125112 | | | |
| | | . | Situering; zie bestekspostnr. 125110 | | | |
| | | 9. | ## Grootte per perceel | | | |
| | | .9. | ## Taludaspect | | | |
| | | .1. | Bewerkingsdiepte: 0,10 m | | | |
| | | 1 | Frezen met de rijrichting mee | | | |
| 125112 | 512101 | . | Zaaien. | are | | 1,00 I |
| | | . | Op de voorbereide grond volgens bestekspostnr. | | | |
| | | . | 125111 | | | |
| | | . | Grondsoort: zie bestekspostnr. 125110 ... | | | |
| | | .4. | Zaadmengsel ten behoeve van grasland grasgids | kg | | 0,30 L |
| | | . | bermmengsel B3 | | | |
| | | . | Hoeveelheid: 0,30 kg/100 m2 | | | |
| | | .2. | Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond | | | |
| | | . | aandrukken | | | |
| 126 | | . | WERKZAAMHEDEN T.B.V. VERONTREINIGINGEN | | | |
| 126110 | 171102 | . | Grond reinigen. | ton | 1,00 V | |
| | | . | Grondsoort: ## | | | |
| | | . | Hoeveelheidsbepaling aan de hand van weging in | | | |
| | | . | middelen van vervoer | | | |
| | | . | Voor de mate van verontreiniging wordt verwezen | | | |
| | | . | naar rapport ##, welke bij het bestek is | | | |
| | | . | gevoegd. | | | |
| | | 4. | Reinigen op een locatie ter keuze van de aannemer | | | |
| | | .1. | Reinigingsresultaat: ## of volgens artikel | | | |
| | | . | 17.32.02 van de Standaard | | | |
| | | .9. | Gereinigde grond wordt eigendom van de aannemer | | | |
| | | . | (economisch gezien) | | | |
| 13 | | . | DRAINAGE, RIOLERINGEN, DUIKERS EN STUWEN | | | |
| 131 | | . | OPRUIMINGSWERKZAAMHEDEN | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 1311 | | | <u>Verwijderen rioleringen</u> Het verwijderen van rioleringen is inclusief grondwerk @ voorzover dat is vermeldt; voorzover de grond ter plekke blijft of terug in de sleuf gaat @ indien niet het geval, besteksposten opnemen voor grondwerk (bijv. ingeval er grond afgevoerd en aangevoerd moet worden) | | | |
| 131110 | 251199 | | Verwijderen riolering Nader in te vullen HC 2511 Situering: nader in te vullen | m | 1,00 V | |
| 1312 | | | <u>Verwijderen duikers</u> Het verwijderen van duikers is inclusief grondwerk @ voorzover dat is vermeldt; voorzover de grond ter plekke blijft of terug in de sleuf gaat @ indien niet het geval, besteksposten opnemen voor grondwerk (bijv. ingeval er grond afgevoerd en aangevoerd moet worden) | | | |
| 131210 | 472199 | | Verwijderen duiker Nader in te vullen HC 4721 Situering: nader in te vullen | m | 1,00 V | |
| 1313 | | | <u>Verwijderen stuwen</u> Het verwijderen van stuwen is inclusief grondwerk @ voorzover dat is vermeldt; voorzover de grond ter plekke blijft of terug in de sleuf gaat @ indien niet het geval, besteksposten opnemen voor grondwerk (bijv. ingeval er grond afgevoerd en aangevoerd moet worden) | | | |
| 131310 | 471199 | | Verwijderen stuw Nader in te vullen HC 4711 Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |
| 132 | | | AANBRENGEN DRAINAGE Het aanbrengen van drainage is inclusief grondwerk indien en voorzover deze in een grondlichaam zijn gelegen waar men de drain kan en mag leggen gelijktijdig met de ophoging (tenzij anders vermeld). | | | |
| 1321 | | | <u>Horizontale drainage</u> | | | |
| 132110 | 230199 | | Aanbrengen horizontale drainage incl. grondwerk. Situering: ## exacte locatie aangeven | m | 1,00 V | |
| 132111 | 230101 | | Grond ontgraven uit sleuven t.b.v. horizontale drainage. Situering: zie bestekspostnr. 132110 @ let op: de grond kan niet altijd ter plaatse worden verwerkt dus is soms nog een afvoerpost nodig @ 2. Gemiddelde diepte t.o.v. maaiveld bij oplevering 0,9 m .5. Breedte sleuf 0,3 m .1. Vrijgekomen grond waar mogelijk naast de sleuf deponeren | | | |
| 132112 | 230111 | | Aanbrengen drains voor horizontale drainage. Situering: zie bestekspostnr. 132110 1. PVC-buizen geribbeld en geperforeerd .4. Uitwendige diameter 80 mm | m m | | 1,00 I 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|----|----|--|--------------|--|----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | |
| 132113 | 230121 | . | . | . | . | Aanvullen sleuven t.b.v. horizontale drainage. Situering: zie bestekspostnr. 132110 | m | | 1,00 | I |
| | | 2. | . | . | . | Aanvullen met draineerzand | m3 | | 0,27 | L |
| | | . | . | 2. | . | Gemiddelde diepte sleuf t.o.v. maaiveld bij oplevering 0,9 m | | | | |
| | | . | . | . | . | 9 Overtollige grond waar mogelijk verspreiden in een laagdikte van ten hoogste ## m over het aanliggende terrein | | | | |
| | | . | . | . | . | De echt overtollige grond die niet ter plekke verwerkt kan worden, te rekenen op ca. ## m3, vervoeren volgens bestekspostnr. ## | | | | |
| 132120 | 230112 | . | . | . | . | Aanbrengen hulpstukken t.b.v. drains voor horizontale drainage. Situering: ## evt. exacte locatie aangeven | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | . | . | Materiaal soort: PVC | | | | |
| | | . | . | 9. | . | ## DC Type hulpstuk kiezen | st | | 1,00 | L |
| | | . | . | . | 1. | Aansluitende drains: geribbelde PVC-buizen | | | | |
| 1322 | | . | . | . | . | <u>Verticale drainage</u> | | | | |
| 132210 | 220421 | . | . | . | . | Profileren van oppervlakken. Grondsoort: | m2 | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | 1. | Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m | | | | |
| 132220 | 235102 | . | . | . | . | Aanbrengen kunststofdrains t.b.v. verticale drainage. Situering: zand- en grondaanvulling met overhoogte en voorbelasting ## verdere locaties invullen | m | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | Hoogte werkvloer: ## | | | | |
| | | . | . | . | . | Plaatsingsdiepte:## | | | | |
| | | 9. | . | . | . | Geprofileerde kunststof kern met Typar filtervlies overeenkomstig Mebradrain MD 7007, met stalen voetplaatjes | m | | 1,00 | L |
| | | . | . | . | . | Strippen 0,15 m boven de zandlaag afknippen | | | | |
| | | . | . | . | . | Of gelijkwaardig product | | | | |
| | | . | . | . | . | @ Pas op want de leverbare producten zijn niet gelijkwaardig; gebleken is dat bij erg fijn slibgehalte de drains verstopt kunnen raken (info van project bij IJburg) | | | | |
| | | . | . | 1. | . | Plaatsingspatroon drains: gelijkzijdige driehoek | | | | |
| | | . | . | . | . | H.o.h. afstand drains: ## m | | | | |
| | | . | . | . | 9 | Eventueel vrijgekomen grond verwerken in naastliggend terrein | | | | |
| 133 | | . | . | . | . | AANBRENGEN KOLKEN EN PUTTEN | | | | |
| | | . | . | . | . | Het aanbrengen van kolken en putten is inclusief werk. | | | | |
| 1331 | | . | . | . | . | <u>Aanbrengen kolken</u> | | | | |
| | | . | . | . | . | @ klasse A voor uitsluitend voetpad | | | | |
| | | . | . | . | . | @ klasse B voor voetpaden langs rijwegen met een trottoirband | | | | |
| | | . | . | . | . | @ klasse C voor lijngoten vlak langs een trottoirband | | | | |
| | | . | . | . | . | @ D voor rijwegen | | | | |
| | | . | . | . | . | @ E voor containerterminals e.d. | | | | |
| 133110 | 252614 | . | . | . | . | Aanbrengen kolk van kunststof/gietijzer combinatie. Situering: ## exacte locatie aangeven | st | 1,00 V | | |
| | | 2. | . | . | . | T.b.v. fundering kolk: 0,1 m zand aanbrengen | m3 | | 0,03 | L |
| | | . | . | 4. | . | Straatkolk, klasse D400 (EN-1433) | st | | 1,00 | L |
| | | . | . | . | . | Voorzien van PVC uitlaatgarnituur, PVC stankscherm en valhaaksluiting | | | | |
| | | . | . | . | . | @ Straatkolk nu kiezen uit klasse A15 B125 C250 D 400 E 600 F 900 (Te vinden in EN-1433) | | | | |
| | | . | . | 1. | . | Totale hoogte kleiner dan 1,00 m | | | | |
| | | . | . | . | 1 | Constructie: tweedelig | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 133120 | 252614 | | Aanbrengen kolk van kunststof/gietijzer combinatie. | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | 2. | T.b.v. fundering kolk: 0,1 m zand aanbrengen | m3 | | 0,03 L | |
| | | . . 4. . . . | Trottoirkolk, klasse D400 (EN-1433) | st | | 1,00 L | |
| | | | Voorzien van PVC uitlaatgarnituur, PVC stankscherm en | | | | |
| | | | valhaaksluiting | | | | |
| | | | @ Trottoirkolk nu kiezen uit klasse A15 B125 C250 D | | | | |
| | | | 400 E 600 F 900 (Te vinden in EN-1433) | | | | |
| | | 1. | Totale hoogte kleiner dan 1,00 m | | | | |
| | | 1 | Constructie: tweedelig | | | | |
| 1332 | | | <u>Aanbrengen putten</u> | | | | |
| 133210 | 252604 | | Aanbrengen put van kunststof. | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | | Voorzien van: ## aansluitingen vermelden | | | | |
| | | 1. | Put, nominale middellijn 600 mm | st | | 1,00 L | |
| | | | ## hoogte aangeven en eenduidig refereren op basis | | | | |
| | | | van typetekening | | | | |
| | | . . 2. . . . | Put met bolle bodem voorzien van stroomprofiel | | | | |
| | | . . . 1. . . | Betonnen afdekplaat 900 x 900 mm; dik 120 mm | st | | 1,00 L | |
| | | | Voorzien van opening met middellijn 635 mm en | | | | |
| | | | bijpassende rubberring | | | | |
| | | 1. | Mangat afdekken met plaat gietijzeren plaat | st | | 1,00 L | |
| 133220 | 252602 | | Maken put van geprefabriceerde betonelementen. | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | 9. | Put: inwendig ## diameter ## vierkant ## mm | st | | 1,00 L | |
| | | | Hoogte put ## mm | | | | |
| | | . . 9. . . . | Put voorzien van kunststof spindelschuif met een | st | | 1,00 L | |
| | | | diameter van ## mm | | | | |
| | | 2. | Afdekplaat van beton | st | | 1,00 L | |
| | | 4 | Voegverbinding geprefabriceerde elementen: met | | | | |
| | | | bitumenstrip en de voegen uitwendig over een breedte | | | | |
| | | | van 0,1 m aan weerszijden van de voeg insmeren met | | | | |
| | | | een primer en daarna met 0,2 m breed asfaltbandage | | | | |
| | | | afplakken en vastbranden | | | | |
| 134 | | | AANBRENGEN RIOLERINGEN | | | | |
| | | | Het aanbrengen van rioleringen is inclusief | | | | |
| | | | grondwerk | | | | |
| 1341 | | | <u>Rioleringen van kunststof</u> | | | | |
| 134110 | 252201 | | Aanbrengen PVC-buis | m | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | 2. | Rechte buis, stijfheidsklasse: SN 8 | m | | 1,00 L | |
| | | 1 | Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met | | | | |
| | | | rubbermanchet | | | | |
| 134120 | 252202 | | Aanbrengen PVC-hulpstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | | |
| | | 2. | Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8 ## Nadere | st | | 1,00 L | |
| | | | omschrijving hulpstukken | | | | |
| | | 1 | Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v. mof met | | | | |
| | | | rubbermanchet | | | | |
| 134130 | 252199 | | Leveren/aanbrengen uitstroombak, beton | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: ter plaatse van de uitmonding van de riolering | | | | |
| | | | in het talud | | | | |
| | | | Uitstroombak uitgevoerd in beton | st | | 1,00 L | |
| | | | Geschikt voor aansluiting kunststof buis d=### mm | | | | |
| | | | Helling uitstroombak 1:## | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 134140 | 410199 | | Aanbrengen palen van staal.. Situering: t.p.v. de uitstroomopening van de riolering bij de watergang ## Palen aanbrengen t.b.v. maaibescherming Paal van geleiderail of gelijkwaardig Bovenkant paalkop minimaal 1,00 boven maaiveld Kop van de paal wit verven (minimaal 0,30 m) | st | 1,00 V | |
| 1342 | | | <u>Rioleringen van beton</u> | | | |
| 134210 | 259999 | | Nader in te vullen HC 25 Situering: nader in te vullen | pm | 1,00 V | |
| 135 | | | AANBRENGEN GESTUURDE BORING @ Indien de boring alleen is uit te voeren met een pers- en of ontvangstuip (in dat geval hiertoe posten opnemen) @ De horizontale boring wordt geacht inclusief het specifieke grondwerk te zijn ter plaatse van het pers- en ontvangstpunt Indien de aannemer zelf kiest voor een pers- en/of ontvangstuip zijn deze kosten voor zijn rekening. | | | |
| 135010 | 242111 | | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. Situering: ## exacte locatie vermelden Grondsoort: ## | m | 1,00 V | |
| | | 1. | Buis, materiaal: PE 80; drukklasse: PN 8 12,5 | m | | 1,00 L |
| | | .9. | ## DC keuze mediumvoerende buis of mantelbuis | | | |
| | | .1. | Enkelvoudige buis | | | |
| | | .2.2. | Nominale diameter: 200 mm | | | |
| | | .9 | Er is geen verbinding in de buis toegestaan | | | |
| 136 | | | AANBRENGEN DUIKERS Het aanbrengen van duikers is inclusief grondwerk (tenzij anders vermeld) @ Bij grond afvoer en aanvoer zonodig extra grondwerkposten opnemen | | | |
| 1361 | | | <u>Duiker van kunststof</u> | | | |
| 136110 | 472206 | | Aanbrengen PVC duiker. Situering: ## exacte locatie aangeven | m | 1,00 V | |
| | | 9. | In ## dam of aardebaan, grondwerk volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | .2. | Verlagen waterstand toegestaan ## op voorwaarde dat bij en na neerslag de afvoer gewaarborgd blijft en de waterblokkade zo kort mogelijk is | | | |
| | | .2. | Lengte van 11 tot 17 m, ## st | | | |
| | | .3. | PVC duiker | m | | 1,00 L |
| | | | Nominale middellijn ## mm; stijfheidsklasse SN 8 @ tot diam 250 mm , anders DC 4-4 | | | |
| | | .1. | Verbinding buizen door middel van dubbele mof met stootrand en rubbermanchet | | | |
| | | .1 | Uiteinden duiker: afgebraamd buiseind | | | |
| 1362 | | | <u>Duikers van beton</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|---|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 136210 | 472202 | Aanbrengen ongewapend betonnen duiker - mof-spie buis Situering: ## exacte locatie aangeven Fundering: ## kespen 60 x 160 mm, h.o.h. 1.00 m, lang 1000 mm, incl. wiggen 9. In ## dam of aardebaan, grondwerk volgens ## .2. Verlagen waterstand toegestaan ## op voorwaarde dat bij en na neerslag de afvoer gewaarborgd blijft en de waterblokkade zo kort mogelijk is .2. Lengte van 11 tot 17 m, ## st .2. Ronde buis Nominale middellijn#600 mm @ t.b.v diam 500- 700, anders andere DC kiezen .1. Glijverbinding buizen door middel van bijbehorende rubbering .2 Uiteinden duiker: mof- en spie-eind | m | 1,00 V | |
| 136220 | 472201 | Aanbrengen gewapend betonnen duiker - mof-spie buis Situering: ## exacte locatie aangeven Fundering: ## kespen 60 x 160 mm, h.o.h. 1.00 m, lang 1000 mm, incl. wiggen 9. In ## dam of aardebaan, grondwerk volgens ## .2. Verlagen waterstand toegestaan ## op voorwaarde dat bij en na neerslag de afvoer gewaarborgd blijft en de waterblokkade zo kort mogelijk is .2. Lengte van 11 tot 17 m, ## st .2. Ronde buis Nominale middellijn# 600 mm @ t.b.v diam 500- 700, anders andere DC kiezen .1. Glijverbinding buizen door middel van bijbehorende rubbering .2 Uiteinden duiker: mof- en spie-eind | m | 1,00 V | |
| 1363 | | <u>Aanbrengen plaatstalen duikers</u> | | | |
| 136310 | 472211 | Aanbrengen plaatstalen duiker - spiraalgegolfed Situering: ## exacte locatie aangeven Grondverbetering volgens bestekspostnr. ## Belastingklasse: 60 Stijfheidsgetal: 20 9. In ## dam of aardebaan, grondwerk volgens ## .2. Verlagen waterstand toegestaan ## op voorwaarde dat bij en na neerslag de afvoer gewaarborgd blijft en de waterblokkade zo kort mogelijk is .2. Lengte van 11 tot 17 m, ## st .2. Plaatstalen duiker Nominale middellijn:#1000 mm @ van 700 tot 1250 mm , anders anders DC kiezen .9. Stalen onderdelen voorzien van duplexcoating (plastisol) .2 Uiteinden duiker: ## afschuining vermelden | m | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 136320 | 472212 | | Aanbrengen plaatstalen duiker - meerplaatig parallelgegot | m | 1,00 | V |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | | Grondverbetering volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | | Belastingklasse: 60 | | | |
| | | | Stijfheidsgetal: 20 | | | |
| | | 9. | In ## dam of aardebaan, grondwerk volgens ## | | | |
| | | .2. | Verlagen waterstand toegestaan | | | |
| | | | ## op voorwaarde dat bij en na neerslag de afvoer gewaarborgd blijft en de waterblokkade zo kort mogelijk is | | | |
| | | .2. | Lengte van 11 tot 17 m, ## st | | | |
| | |9. | Stalen onderdelen voorzien van duplexcoating (plastisol) | | | |
| | |1 | Uiteinden duiker: ##afschuining vermelden## | | | |
| 14 | | | WEGVERHARDINGEN | | | |
| 141 | | | VERRICHTEN VOORBEREIDENDE WERKZAAMH. | | | |
| 1411 | | | <u>Afwerken zandbed</u> | | | |
| | | | @ Afhangelijk of het onder steenmengsel (H 80) onder asfalt (H 81) of onder elementenverharding (H 83) zit de juiste hoofdcodes kiezen uit DIE serie @ | | | |
| 141100 | 800101 | | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. | m2 | 1,00 | V |
| | | | Situering: onder de aan te brengen funderingslaag van de ##rijbaan/parallelweg | | | |
| | | | Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken | | | |
| | | 1. | Afwerken tot 0,25 m buiten de daarop aan te brengen verhardingslaag | | | |
| | | .2. | Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,50 m | | | |
| | |9. | ## | | | |
| | |@ | verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus moet deze weer naar code 1 terug (verwijzing door RAW klopt namelijk niet) | | | |
| | |@ | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | | | |
| 141110 | 810101 | | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. | m2 | 1,00 | V |
| | | | Situering: onder de aan te brengen asfalt of beton van de ##rijbaan/parallelweg (asfalt of beton direct op zand) | | | |
| | | | Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken | | | |
| | | 1. | Afwerken tot 0,25 m buiten de daarop aan te brengen verhardingslaag | | | |
| | | .2. | Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,50 m | | | |
| | |9. | ## | | | |
| | |@ | verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus moet deze weer naar code 1 terug (verwijzing door RAW klopt namelijk niet) | | | |
| | |@ | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 141130 | 800101 | . | . | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen | m2 | 1,00 | V |
| | | . | . | verhardingslaag. | | | |
| | | . | . | Situering: onder de aan te brengen | | | |
| | | . | . | funderingslaag van het fietspad | | | |
| | | . | . | Het zandbed direct voor het aanbrengen van de | | | |
| | | . | . | verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging | | | |
| | | . | . | van water en afwerken | | | |
| | | 1. | . | Afwerken tot 0,15 m buiten de daarop aan te brengen | | | |
| | | . | . | verhardingslaag | | | |
| | | .2. | . | Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden | | | |
| | | . | . | gesteld is 0,45 m | | | |
| | | .9. | . | ## | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus | | | |
| | | . | . | moet deze weer naar code 1 terug (verwijzing door RAW | | | |
| | | . | . | klopt namelijk niet) | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de | | | |
| | | . | . | Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad | | | |
| | | . | . | (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de | | | |
| | | . | . | maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | | | |
| 141140 | 810101 | . | . | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen | m2 | 1,00 | V |
| | | . | . | verhardingslaag. | | | |
| | | . | . | Situering: onder de aan te brengen | | | |
| | | . | . | asfalt of beton van het fietspad | | | |
| | | . | . | (asfalt of beton direct op zand) | | | |
| | | . | . | Het zandbed direct voor het aanbrengen van de | | | |
| | | . | . | verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging | | | |
| | | . | . | van water en afwerken | | | |
| | | 1. | . | Afwerken tot 0,15 m buiten de daarop aan te brengen | | | |
| | | . | . | verhardingslaag | | | |
| | | .2. | . | Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden | | | |
| | | . | . | gesteld is 0,45 m | | | |
| | | .9. | . | ## | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus | | | |
| | | . | . | moet deze weer naar code 1 terug | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de | | | |
| | | . | . | Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad | | | |
| | | . | . | (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de | | | |
| | | . | . | maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | | | |
| 141150 | 830101 | . | . | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen | m2 | 1,00 | V |
| | | . | . | verhardingslaag. | | | |
| | | . | . | Situering: ter plaatse van de aan te brengen | | | |
| | | . | . | bestratingen van de geleiders | | | |
| | | . | . | Het zandbed direct voor het aanbrengen van de | | | |
| | | . | . | verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging | | | |
| | | . | . | van water en afwerken. | | | |
| | | 1. | . | Afwerken tot 0,## m buiten de daarop aan te brengen | | | |
| | | . | . | verhardingslaag | | | |
| | | .2. | . | Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden | | | |
| | | . | . | gesteld is 0,## m | | | |
| | | .9. | . | ## | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus | | | |
| | | . | . | moet deze weer naar code 1 terug | | | |
| | | . | . | @ | | | |
| | | . | . | Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de | | | |
| | | . | . | Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad | | | |
| | | . | . | (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de | | | |
| | | . | . | maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | |
| 141170 | 810101 | . | . | Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: onder de aan te brengen funderingslaag van de keerwand en cobblestones t.p.v. segment rotonde Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken 2. Afwerken tot 0,25 m buiten de daarop aan te brengen verhardingslaag t.p.v. de keerwand en 0,00 m buiten de daarop aan te brengen verhardingslaag t.p.v. de cobblestones .2. Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,45 m .9. ## @ verwijzing is geüpdate; na doorvoer erratum in catalogus moet deze weer naar code 1 terug @ Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard RAW Bepalingen. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de normale proctorproef | m2 | 80,00 | V |
| 1412 | | . | . | <u>Frezen niet teerhoudende verhardingen</u> | | | |
| 141210 | 810201 | . | . | Frezen van teervrij asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 9. Breedte-aspect (DC kiezen) .9. Profielfrezen: dikte af te frezen laag gemiddeld ## mm van ## mm tot ## mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 | V |
| 141220 | 810202 | . | . | Frezen van teervrij asfalt ten behoeve van een aansluiting. Totaal aantal aansluitingen Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 1. Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. ## .3. Dikte van de af te frezen laag: ## mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 | V |
| 141230 | 810203 | . | . | Frezen van asfalt ten behoeve van een getrapte aansluiting. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 1. Over de gehele lengte van de aan te brengen lagen volgens bestekspostnr(s). ## .1. Afmetingen te frezen laag: Dikte ## mm en breedte ## m .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m3 | 1,00 | V |
| 141240 | 810201 | . | . | Frezen van teervrij asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 3. Totale breedte van 1,00 tot 1,50 m .2. Dikte van de af te frezen laag: 50 mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 | V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| 141250 | 810201 | . | . | . | . | Frezen van teervrij asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 1. Totale breedte kleiner dan 0,50 m .4. Dikte van de af te frezen laag: 120 mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 10,00 | V |
| 1413 | | . | . | . | . | <u>Frezen teerhoudende verhardingen</u> | | | |
| 141310 | 810211 | . | . | . | . | Frezen van teerhoudend asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 9. Breedte-aspect (DC kiezen) .9. Profielfrezen: dikte af te frezen laag van ## mm tot ## mm .9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 141350 | m2 | 1,00 | V |
| 141320 | 810212 | . | . | . | . | Frezen van teerhoudend asfalt ten behoeve van een aansluiting. Totaal aantal aansluitingen Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 1. Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. ## .3. Dikte van de af te frezen laag: ## mm .9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 141350 | m2 | 1,00 | V |
| 141330 | 810213 | . | . | . | . | Frezen van teerhoudend asfalt ten behoeve van een getrapte aansluiting. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 141350 | m3 | 1,00 | V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | |
| 141340 | 810211 | . | . | . | . | . | Frezen van teerhoudend asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 3. Totale breedte van 1,00 tot 1,50 m .2. Dikte van de af te frezen laag: 50 mm .9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 141350 | m2 | 1,00 V | |
| 141350 | 810299 | . | . | . | . | . | Vervoers- en acceptatiekosten gefr. teerh. asfalt. Betreft gefreesd teerhoudend asfalt vrijgekomen volgens bestekspostnr. 141310 , 141320 , 141330 , 141340 | ton | 1,00 V | |
| 1414 | | . | . | . | . | . | <u>Zagen verhardingen</u> | | | |
| 141410 | 820301 | . | . | . | . | . | Zagen van betonverharding. Situering: ter plaatse van de op te breken gedeeltes van de ##rijbaan/parallelweg/ fietspaden## | m | 1,00 V | |
| 141420 | 820301 | . | . | . | . | . | Zagen van betonverharding. Betreft: het recht afzagen van kantverharding t.b.v. het aanbrengen van grasbetonblokken. 9. Hierbij dient de bestaande funderingsconstructie inclusief de resterende asfaltconstructie te worden gehandhaafd. Waarbij deze als oplegconstructie voor de bermverharding dient. Betreft asfaltverharding (per 100 m1) .2.1. Zaagdiepte gemiddeld 80 mm tot ten hoogste 130 mm | m | 100,00 V | |
| 1415 | | . | . | . | . | . | <u>Asfaltwapening</u> | | | |
| 141510 | 810104 | . | . | . | . | . | Aanbrengen asfaltwapening. Situering: ter plaatse van de asfaltverbreding of rijspoor ## exacte locatie nader specificeren Aanbrengen op tweede laag van steenslagasfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. ## Verbinding in lengterichting door middel van een overlap van minimaal 0,05 m 9. Inlage: glasvezelwapening met een minimale treksterkte 100 kN/m in langsrichting en 200 kN/m in dwarsrichting of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product; rastergrootte 12,5 x 12,5 mm; breedte 1,50 m. .4. Op de voorgaande verhardingslaag : op tweede laag van steenslagasfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. ## .9. Na het aanbrengen van de glasvezelwapening een kleeflaag aanbrengen van minimaal 0,30 kg/m2 bitumenemulsie en deze kleeflaag afstrooien met ca. 1 kg/m2 steenslag 2/6. .9 ## Breedte klasse kiezen | m2 | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | . | | kg | | 0,30 L |
| | | . | . | . | . | . | | kg | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 141520 | 810104 | | Aanbrengen asfaltwapening. Situering: ter plaatse van de asfaltverbreding of rijspoor ## exacte locatie nader specificeren Aanbrengen op tweede laag van steenslagasfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. ## ## Verbinding in lengterichting door middel van een overlap van minimaal ## 0,05 m 9. Inlage van metaal ## .4. Op de voorgaande verhardingslaag : op tweede laag van steenslagasfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. ## .9 ## Breedte klasse kiezen | m2 | 1,00 V | |
| 1416 | | | <u>Schoonmaken verhardingsoppervlak</u> | | | |
| 141610 | 810102 | | Schoonmaken verhardingsoppervlak. Situering: ##rijbaan##fietspad## ##parallelweg##KEUZE MAKEN## .3. Het verhardingsoppervlak vegen en zuigen .9. Voor het aanbrengen van de volgende asfaltlaag, geldt alleen voor verhardingslagen die voor het openbaar verkeer open zijn gesteld .2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 V | |
| 142 | | | OPBREKEN VERHARDINGEN | | | |
| 1421 | | | <u>Opbreken asfaltverhardingslagen</u> | | | |
| 142110 | 810301 | | Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt. Situering: ## exacte locatie aangeven Voor laagopbouw wordt verwezen naar bijlage ##bijlage van bestek vermelden Teervrij asfalt:# Gegevens over de hoedanigheid vermelden. Verwijzen naar de bij het bestek gevoegde resultaten van een onderzoek overeenkomstig CROW-publicatie 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt'. 9. ## Breedte -aspect (DC kiezen) .9. ## Dikte aspect (DC kiezen) .9. ## Waarop-aspect (DC kiezen) .1. Opbreken in stukken met een grootte van ten hoogste 0,50 x 0,50 m .7 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 V | |
| 142120 | 810302 | | Opbreken asfaltverharding met teerhoudend asfalt. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: 9. ## Breedte -aspect (DC kiezen) .9. ## Dikte aspect (DC kiezen) .9. ## Waarop-aspect (DC kiezen) .1. Opbreken in stukken met een grootte van ten hoogste 0,5 x 0,5 m .9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 142120 | m2 | 1,00 V | |
| 142150 | 810299 | | Vervoers- en acceptatiekosten teerhoudend asfalt. Betreft teerhoudend asfalt vrijgekomen volgens bestekspostnr. 142120 | ton | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 1422 | | | <u>Opbreken betonverhardingen</u> | | | |
| 142210 | 827199 | | Nader in te vullen HC 82.71 Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |
| 1423 | | | <u>Opbreken bestratingen</u> | | | |
| 142310 | 831799 | | Nader in te vullen HC 83.17 Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |
| 1424 | | | <u>Verwijderen funderingslagen</u> | | | |
| 142410 | 800401 | | Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: ## exacte locatie vermelden @ alleen als niet verontreinigd 9. ## Breedte-aspect .9. ## Dikte-aspect .9. ## DC kiezen #Ongebonden funderingsmateriaal #Gebonden funderingsmateriaal .7 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1,00 V | |
| 142420 | 800401 | | Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: ## exacte locatie vermelden ## als met PAK's of iets dergelijks verontreinigd, bijv. verwijzen naar bijlage bestek 9. ## Breedte-aspect .9. ## Dikte-aspect .9. ## DC kiezen #Ongebonden funderingsmateriaal #Gebonden funderingsmateriaal .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 142430 | m2 | 1,00 V | |
| 142430 | 800499 | | Vervoers- en acceptatiekosten funderingsmateriaal Betreft vrijgekomen verontreinigd opgebroken funderingsmateriaal volgens bestekspostnr. 142420 ## (indien PAK's dan thermische reiniging) | ton | 1,00 V | |
| 1425 | | | <u>Opbreken penetratielagen</u> | | | |
| 142510 | 810311 | | Opbreken teervrije penetratielaag. Situering: ## exacte locatie aangeven Teervrije penetratielaag: 9. ## Breedte-aspect .9. ## Dikte-aspect .9. ## keuze: # Op zandbed # Op een niet gebonden funderingslaag .1. Opbreken in stukken met een grootte van ten hoogste 0,50 x 0,50 m .9 Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr. ## | m2 | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------|---|---|---|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 142520 | 810312 | . | . | . | . | Opbreken teerhoudende penetratielaag. Hoedanigheid van het asfalt: Resultaten (voor)onderzoek: ## Breedte-aspect .9. ## Dikte-aspect .9. ## keuze: .9. # Op zandbed # Op een niet gebonden funderingslaag .9 Keuze; ## DC inhoud 1 (Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermische verwerken van teerhoudend asfalt) ## Vrijgekomen materialen vervoeren naar in artikel 01.17.05 van deel 3 van dit bestek genoemd verwerkingsbedrijf, vervoers- en acceptatiekosten worden verrekend op bestekspostnr. 142530 | m2 | 1,00 | V |
| 142530 | 810299 | . | . | . | . | Vervoers- en acceptatiek. teerh. penetratielaag. Betreft vrijgekomen opgebroken penetratielagen volgens bestekspostnr. 142520 | ton | 1,00 | V |
| 1426 | | . | . | . | . | <u>Bijkomende werkzaamheden.</u> | | | |
| 142610 | 109999 | . | . | . | . | Meten en uitwerken nieuw lengteprofiel. Situering: het gehele wegvak Meten bestaande situatie en uitwerken nieuw lengteprofiel ten behoeve van het profielfrezen volgens bestekspostnr. ## Aslijnen en kantlijnen rijstroken dienen gemeten en uitgewerkt te worden. Om de 10 m een profiel nemen en verklikken door middel van piketpalen. Bij aansluitingen en kruispunten, voor zover mogelijk, extra metingen verrichten. Marges voor het frezen ## - ## mm, gemiddeld ## mm. Nieuw lengteprofiel uitwerken met behulp van het programma "PaveCalc" in een cijferlijst. Een en ander ter goedkeuring van de directie. | EUR | | N |
| 143 | | . | . | . | . | AANBR. VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL | | | |
| 1431 | | . | . | . | . | <u>Fundering van menggranulaat</u> | | | |
| 143110 | 800202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: ## exacte locatie aangeven Betreft fundering rijbaan 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,30 m .1. Hydraulisch menggranulaat .2. Sortering 0/45 .2. Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ## .2 De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | m2 | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | | ton | | 0,54 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| 143120 | 800202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: ## exacte locatie aangeven Betreft fundering parallelweg 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m 1. Hydraulisch menggranulaat .2. Sortering 0/45 .2. Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ## .2 De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | m2 | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | ton | | 0,45 | L |
| 143130 | 800202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: ## exacte locatie aangeven Betreft fundering fietspad 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,20 m 1. Hydraulisch menggranulaat .2. Sortering 0/45 .2. Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ## .2 De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | m2 | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | ton | | 0,36 | L |
| 143140 | 800202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: ## exacte locatie aangeven Betreft fundering; ##dienstweg ## perceelontsluitingsweg.## 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m 2. Hydraulisch betongranulaat .2. Sortering 0/45 .2. Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ### .2 De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | m2 | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | ton | | 0,45 | L |
| 143150 | 800112 | . | . | . | . | Uitvullen verhardingslaag van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: ## exacte locatie vermelden 1. Hydraulisch menggranulaat .2. Sortering 0/45 .2. De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | ton | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | ton | | 1,00 | L |
| 143160 | 800299 | . | . | . | . | Aanbrengen hydraulisch menggranulaat Situering: t.p.v. het te maken segment van de rotonde | m2 | 70,00 V | | |
| 143161 | 800202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: t.p.v. het te maken segment van de rotonde onder de keerwanden 1. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laagdikte 0,25 m 1. Hydraulisch menggranulaat .2. Sortering 0/45 .2. Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ## 141170 .2 De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | m2 | | 25,00 | I |
| | | . | . | . | . | | ton | | 11,25 | L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | |
| 143162 | 800202 | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: onder de voegstones t.p.v. segment rotonde | m2 | | 35,00 | I |
| | | 9. | . | . | . | . | Breedte variërend van 1,50 m tot 8,00, laagdikte 0,25 m | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Hydraulisch menggranulaat | ton | | 15,75 | L |
| | | .2. | . | . | . | . | Sortering 0/45 | | | | |
| | | .2. | . | . | . | . | Op een zandbed dat is voorberekt volgens bestekspostnr. ##141170 | | | | |
| | | .2. | . | . | . | . | De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | | | | |
| 143170 | 800202 | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Betreft: funderingslaag onder aan te brengen zandbed (lengte bermverbandblokken 100 m1) | m2 | 100,00 V | | |
| | | 1. | . | . | . | . | Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laagdikte 0,15 m | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Hydraulisch menggranulaat | ton | | 27,00 | L |
| | | .2. | . | . | . | . | Sortering 0/45 | | | | |
| | | .2. | . | . | . | . | Op een zandbed dat is voorberekt volgens | | | | |
| | | .2. | . | . | . | . | De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten | | | | |
| 1432 | | . | . | . | . | . | <u>Fundering van betongranulaat</u> | | | | |
| 143210 | 800199 | . | . | . | . | . | Nader in te vullen HC 80 Situering: nader in te vullen | m2 | 1,00 V | | |
| 1433 | | . | . | . | . | . | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | | | | |
| 143310 | 800199 | . | . | . | . | . | Nader in te vullen HC 80 of iets anders Situering: nader in te vullen | pm | 1,00 V | | |
| 144 | | . | . | . | . | . | AANBR. BITUMINEUS GEBONDEN VERHARDINGSLG @ regel; goed dat je de juiste kleur rood krijgt belangrijkste items: kleur en soort van de steenslag en blanke of zwarte bitumen | | | | |
| 1441 | | . | . | . | . | . | <u>Onderlagen asfalt</u> | | | | |
| 144110 | 812132 | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton in twee lagen. Situering: onderlagen rijbaan Totaal ca. ## m2 | ton | 1,00 V | | |
| | | 2. | . | . | . | . | Asfalt: AC 22 base | ton | | 1,00 | L |
| | | .9. | . | . | . | . | ## DC Mengseleigenschappen: OL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | | |
| | | .9. | . | . | . | . | Totale laagdikte ## mm | | | | |
| | | . | . | . | . | . | Dikte van elk der lagen ten minste 40 mm en ten hoogste 100 mm | | | | |
| | | . | . | . | . | . | Onderste laag tenminste 80 mm | | | | |
| | | .6. | . | . | . | . | Eerste laag op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 143110 | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| 144120 | 812132 | . | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton in twee lagen. Situering: onderlagen rotonde inclusief toeleidende wegen Totaal ca. ## m2 | ton | 1,00 V | |
| | | 2. | . | . | . | . | . | Asfalt: AC 22 base | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | . | . | ## DC Mengseleigenschappen: OL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale laagdikte ## mm | | | |
| | | . | . | . | . | . | . | Dikte van elk der lagen ten minste 40 mm en ten hoogste 100 mm | | | |
| | | .6 | . | . | . | . | . | Eerste laag op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 143160 | | | |
| 144130 | 812131 | . | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: onderlaag parallelweg Totaal ca. ## m2 | ton | 1,00 V | |
| | | 2. | . | . | . | . | . | Asfalt: AC 22 base | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | . | . | Mengseleigenschappen: OL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | . | Totale laagdikte 60 mm | | | |
| | | .6 | . | . | . | . | . | Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 143120 | | | |
| 144140 | 812131 | . | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: onderlaag fietspad Totaal ca. ## m2 | ton | 1,00 V | |
| | | 2. | . | . | . | . | . | Asfalt: AC 22 base | ton | | 1,00 L |
| | | .2. | . | . | . | . | . | Mengseleigenschappen: OL-A | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | . | Totale laagdikte 70 mm | | | |
| | | .6 | . | . | . | . | . | Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 143130 | | | |
| 144150 | 812132 | . | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton in twee lagen. Situering: onderlagen ## bushalte ## locaties van combinatiedeklagen Totaal ca. ## m2 | ton | 1,00 V | |
| | | 2. | . | . | . | . | . | Asfalt: AC 22 base | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | . | . | ## DC keuze mengseleigenschap kiezen uit OL-C of -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .9. | . | . | . | . | . | Totale laagdikte 150 mm | | | |
| | | . | . | . | . | . | . | Dikte van elk der lagen ten minste 40 mm en ten hoogste 100 mm | | | |
| | | . | . | . | . | . | . | ## Onderste laag tenminste 80 mm | | | |
| | | .6 | . | . | . | . | . | Eerste laag op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. ## | | | |
| 144160 | 812131 | . | . | . | . | . | . | Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Situering: onderlaag ##dienstweg## perceelontsluitingsweg ## Totaal ca. ###m2 | ton | 1,00 V | |
| | | 3. | . | . | . | . | . | Asfalt: AC 32 base | ton | | 1,00 L |
| | | .2. | . | . | . | . | . | Mengseleigenschappen: OL-A | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | . | Totale laagdikte 60 mm | | | |
| | | .6 | . | . | . | . | . | Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. #### | | | |
| 1442 | | . | . | . | . | . | . | Tussenlagen asfalt | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------|---|---|-----------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 : 5 : 6 | | | | |
| 144210 | 812121 | . | . | . | . | Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | Situering: tussenlaag rijbaan | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 3. | . | . | . | Asfalt: AC 22 bin | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | Mengseleigenschappen: TL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .4. | . | . | . | Totale laagdikte 50 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van de | | | |
| | | . | . | . | . | asfaltonderlaag AC base aangebracht volgens | | | |
| | | . | . | . | . | bestekspostnr. 144110 | | | |
| 144220 | 812121 | . | . | . | . | Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | Situering: tussenlaag rotonde en toeleidende wegen | | | |
| | | . | . | . | . | en/of op kruispunten en opstelvakken van met vri | | | |
| | | . | . | . | . | geregelde kruispunten.... | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 3. | . | . | . | Asfalt: AC 22 bin | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | Mengseleigenschappen: TL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | . | . | . | . | Toe te passen bitumen: polymeer-gemodificeerde | | | |
| | | . | . | . | . | bitumen, polymeer bindmiddel 5,00 % | | | |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .4. | . | . | . | Totale laagdikte 50 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van de | | | |
| | | . | . | . | . | asfaltonderlaag AC base aangebracht volgens | | | |
| | | . | . | . | . | bestekspostnr. 144120 | | | |
| 144230 | 812121 | . | . | . | . | Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | Situering: tussenlaag parallelweg | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 2. | . | . | . | Asfalt: AC 16 bin | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | Mengseleigenschappen: TL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .4. | . | . | . | Totale laagdikte 40 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van de | | | |
| | | . | . | . | . | asfaltonderlaag AC base aangebracht volgens | | | |
| | | . | . | . | . | bestekspostnr. 144130 | | | |
| 144240 | 812201 | . | . | . | . | Aanbrengen van een profileerlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | Gerekend met totaal ca. ## m2 gem. dik ## mm | | | |
| | | . | . | . | . | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 3. | . | . | . | Asfalt: AC 16 bin | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | Mengseleigenschappen: TL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .2. | . | . | . | Totale breedte van 1,00 tot 2,50 m | | | |
| | | .3. | . | . | . | Dikte ten minste 40 mm | | | |
| | | .3 | . | . | . | Op een bestaande verhardingslaag gefreesd volgens | | | |
| | | . | . | . | . | bestekspostnr. 1412## | | | |
| 144250 | 812121 | . | . | . | . | Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | Situering: ter plaatse van de gefreesde gedeelten | | | |
| | | . | . | . | . | volgens bestekspostnr. ## (betreft bakfreen) | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 2. | . | . | . | Asfalt: AC 16 bin | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | ##DC keuze mengseleigenschap kiezen uit OL-B of -C | | | |
| | | . | . | . | . | of plaatselijk - IB | | | |
| | | .2. | . | . | . | Totale breedte van 1,00 tot 2,50 m | | | |
| | | .4. | . | . | . | Totale laagdikte 50 mm | | | |
| | | .1 | . | . | . | Op een ondergrond die is voorberekt volgens | | | |
| | | . | . | . | . | bestekspostnr(s).## | | | |
| 1443 | | . | . | . | . | <u>Deklagen asfalt</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|-----------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 : 5 : 6 | | | | |
| 144310 | 812111 | . | . | . | . | Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | Situering: deklaag fietspad | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 1. | . | . | . | Asfalt: AC 8 surf | ton | | 1,00 L |
| | | .2. | . | . | . | Mengseleigenschappen: DL-A | | | |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .2. | . | . | . | Laagdikte 30 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van asfaltbeton AC | | | |
| | | . | . | . | . | base aangebracht volgens bestekspostnr. 144140 | | | |
| 144320 | 812111 | . | . | . | . | Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton. | ton | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | Situering: deklaag parallelweg | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 3. | . | . | . | Asfalt: AC 16 surf | ton | | 1,00 L |
| | | .9. | . | . | . | Mengseleigenschappen: DL-B of -C evt. plaatselijk -IB | | | |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .3. | . | . | . | Laagdikte 40 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van asfaltbeton AC | | | |
| | | . | . | . | . | bind aangebracht volgens bestekspostnr. 144230 | | | |
| 1444 | | . | . | . | . | <u>Deklagen steenmastiekasfalt</u> | | | |
| 144410 | 812112 | . | . | . | . | Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt. | ton | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | Situering: deklagen rijbaan | | | |
| | | . | . | . | . | Toe te passen bitumen: polymeer-gemodificeerde | | | |
| | | . | . | . | . | bitumen, polymeer bindmiddel 5,00 % | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca.## m2 | | | |
| | | 1. | . | . | . | Asfalt: SMA-NL 5 | ton | | 1,00 L |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .2. | . | . | . | Laagdikte 25 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht | | | |
| | | . | . | . | . | volgens bestekspostnr. ## 144210 c.q. 144230 | | | |
| 144420 | 812112 | . | . | . | . | Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt. | ton | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | Situering: deklagen rotonde en toeleidende wegen.. | | | |
| | | . | . | . | . | Toe te passen bitumen: polymeer-gemodificeerde | | | |
| | | . | . | . | . | bitumen, polymeer bindmiddel 5,00 % | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 3. | . | . | . | Asfalt: SMA-NL 8B | ton | | 1,00 L |
| | | .3. | . | . | . | Totale breedte 2,50 m en groter | | | |
| | | .2. | . | . | . | Laagdikte 25 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht | | | |
| | | . | . | . | . | volgens bestekspostnr. 144220 | | | |
| 1445 | | . | . | . | . | <u>Zeer open asfaltbeton/combinatiedeklagen</u> | | | |
| 144510 | 810103 | . | . | . | . | Aanbrengen van kantvoorziening bij contactvlakken van | m | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | asfalt tegen verticale vlakken. | | | |
| | | . | . | . | . | Situering: t.p.v. de bushaltes, putten, kolken en andere | | | |
| | | . | . | . | . | betonelementen in de deklaag voorafgaand | | | |
| | | . | . | . | . | aan de aan te brengen combinatiedeklaag | | | |
| | | 1. | . | . | . | Bitumineuze afdichtingsstrip: 10 x 55 mm | m | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | Aanbrengen volgens voorschriften leverancier | | | |
| | | .9. | . | . | . | Over de volledige hoogte van de deklaag en de | | | |
| | | . | . | . | . | volle breedte daarvan | | | |
| 144520 | 312899 | . | . | . | . | Aanbrengen combinatiedeklaag ZOAB Densitslurry. | m2 | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | Situering: ter plaatse van de bushalte | | | |
| 144521 | 812113 | . | . | . | . | Aanbrengen van een deklaag van zeer open asfaltbeton. | | | |
| | | . | . | . | . | Bij de bushaltes | | | |
| | | . | . | . | . | Percentage holle ruimte 25-30 % | | | |
| | | . | . | . | . | Totaal ca. ## m2 | | | |
| | | 2. | . | . | . | Asfalt: ZOAB 16 | ton | | 0,14 L |
| | | .9. | . | . | . | ## Totale breedte verlopend van 0,00 tot 4,50 m | | | |
| | | .2. | . | . | . | Laagdikte 60 mm | | | |
| | | .5 | . | . | . | Op de voorgaande verhardingslaag van AC bind | | | |
| | | . | . | . | . | aangebracht volgens bestekspostnr. 1442## | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | | | |
| 144522 | 810102 | . | . | . | . | Schoonmaken verhardingsoppervlak. Situering: ZOAB laag conform bestekspostnr. 144521 9. Totale breedte verlopend van 0,00 tot 4,50 m .1. Ondergrond: asfaltverharding .9. Het verhardingsoppervlak vegen en zuigen met ZOAB cleaner .9. Direct voor het aanbrengen van de cementgebonden mortel volgens bestekspostnr. 144523 .2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | |
| 144523 | 312199 | . | . | . | . | Aanbrengen cementgebonden mortel. Situering: ZOAB laag conform bestekspostnr. 144521 Totale breedte verlopend van 0,00 tot 4,50 m Morteltype Densiphalt type @ goed gespeld ?@ Dinsit 1 van de firma Densit of gelijkwaardig (gerekend met 0,55 kg per mm dikte) Betreft mortel voor het opvullen van de holle ruimten van het ZOAB 11/16 aangebracht volgens bestekspostnr. 144521 . Aanbrengen conform richtlijnen leverancier. | kg | | 33,00 L |
| 144524 | 814101 | . | . | . | . | Aanbrengen enkelvoudige oppervlakbehandeling. Situering: ZOAB laag conform bestekspostnr. 144521 Aanbrengen in overleg met de directie @ concreter waar het overleg in zit ! 9. Totale breedte verlopend van 0,00 tot 4,50 m .9. Hoeveelheid curing compound op paraffine basis minimaal 0,30 kg/m2 | kg | | 0,30 L |
| 1446 | | . | . | . | . | Microdeklaag | | | |
| 144610 | 812202 | . | . | . | . | Aanbrengen van een profileerdeklaag. Betreft een microdekaag. Situering: deklaag ## exacte locatie aangeven ca. ## m2 1. Asfalt: ##### of gelijkwaardig Toe te passen bitumen: polymeer-gemodificeerde bitumen, polymeergehalte bindmiddel 5,00 % .3. Totale breedte 2,50 m en groter .9. Dikte tenminste 20 mm gemiddeld 25 mm .3 Op een bestaande verhardingslaag ## exacte omschrijving geven, eventueel verwijzen naar besteksposten van frezen, of vorige asfalten | ton | 1,00 V | |
| 144620 | 312199 | . | . | . | . | Aanbrengen vuurgedroogd filterzand op deklaag. Situering: op door de directie nader aan te geven plaatsen Zand: vuurgedroogd filterzand 0/8 Hoeveelheid ten minste 3,00 kg/m2 Voordat het verkeer op het behandelende oppervlak wordt losgelaten, het losliggende zand verwijderen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | m2 | 1,00 V | |
| | | . | . | . | . | | kg | | 3,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|-----------------|---|-----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 1447 | | | <u>Dunne deklagen</u> @ Unihorn die deze posten voor Novachip heeft gemaakt @ gebruik BPN 144740 Indien sprake is van een planparallelle laag (geen doel om wezenlijke oneffenheden weg te werken) deze post beschrijven als all-inclusive bestekspost met bijv. hoofdcode 30.12.01 @ gebruik BPN en 144750 Indien sprake is van een werk met als doel om wezenlijke oneffenheden weg te werken deze post beschrijven als losse bouwstofcomponenten voor het aanbrengen in m2 + post voor leveren van het totale mengsel in ton @ onderstaande oplossing alleen gebruiken voor de wensen van de opdrachtgever | | | |
| 144740 | 816101 | 9. | Aanbrengen laag emulsieasfaltbeton. Emulsie-asfaltbeton 0/8: hoeveelheid 18 - 24 kg/m2 (gerekend met 21 kg/m2) afgedekt met vuurgedroogd filterzand 0/8 ten minste 3,0 kg/m2 Voordat het verkeer op het behandelende oppervlak wordt losgelaten, het losliggende brekerzand verwijderen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. .3. Totale breedte > 2,5 m .1. Op een bestaande verhardingslaag ## evt andere DC kiezen | m2 ton kg | 1,00 V | 0,02 L 3,00 L |
| 144750 | 816106 | | Leveren van emulsieasfaltbeton. @@ DC kolom 1 is leeg (wordt hersteld in de database; er moet staan : @@ Emulsie-asfaltbeton 0/8 .1. Ten behoeve van bestekspostnr(s). | ton ton | 1,00 V | 1,00 L |
| 1448 | | | <u>Kleeflaag en afstrooien</u> | | | |
| 144810 | 812101 | .2. | Aanbrengen kleeflaag. Situering: op de gefreesde te overlagen rijbanen Hoeveelheid 0,3 kg/m2 | m2 | 999,00 V | |
| 144820 | 812101 | .1. | Aanbrengen kleeflaag. Situering: tussen de nieuw aan te brengen verhardingslagen Hoeveelheid 0,2 kg/m2 | m2 | 999,00 V | |
| 144830 | 812101 | .3. | Aanbrengen kleeflaag. Situering: onder de aan te brengen laag van zeer open asfaltbeton Hoeveelheid 0,4 kg/m2 | m2 | 999,00 V | |
| 144840 | 812181 | .1. | Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Situering: deklaag fietspad Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1.000,00 V | |
| 144850 | 812181 | .1. | Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Situering: op alle asfaltlagen die tijdelijk door het verkeer gebruikt worden Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1.000,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 144860 | 812181 | . | Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Situering: SMA .1. Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen . De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | m2 | 1.000,00 | V |
| 1449 | | . | <u>Aanbrengen drempels</u> | | | |
| 144910 | 812199 | . | Aanbrengen sinusvormige drempels (Meerprijs). Betreft alle meerkosten van gereedmaken fundering c.a. op juiste hoogte en vorm en alle andere kosten. . Verwerking en levering van het asfalt wordt verrekend op bestekspostnr. ## . Aanbrengen markering volgens bestekspostnr. ## . Situering: ## exacte locatie aangeven . Verrekening geschiedt in vierkante meters . Hoeveelheidsbepaling: door meting in het werk . Aantal drempels: ca. ## st. . Lengte drempels(wegbreedte): ca. ## m. . Hoogte drempel: 0,12 m . Breedte drempel: 4,80 m . De bitumineuze asfaltverharding ter plaatse van de drempels aanbrengen met een . asfaltspreidmachine voorzien van een . computergestuurde asfaltbak en het . besturingsprogramma "ASCOS" of gelijkwaardig. | m2 | 1,00 | V |
| 145 | | . | AANBRENGEN OPPERVLAKEBEHANDELINGEN | | | |
| 1451 | | . | <u>Enkelvoudige oppervlakte behandeling</u> @ ingeval van rood: geef ook aan in de 00 regel @ | | | |
| 145110 | 814101 | . | Aanbrengen enkelvoudige oppervlakbehandeling. Situering: ## exacte locatie aangeven . Levering materialen volgens bestekspostnr. 145120 en 145112 . Afgekomen materialen worden eigendom van de aannemer | m2 | 1.000,00 | V |
| | | 3. | Totale breedte groter dan 2,50 m | ton | | 1.000,00 I |
| | | .1. | Hoeveelheid bindmiddel: gemiddeld 1,0 kg/m2 | ton | | 10,00 I |
| | | .1. | Hoeveelheid afdek materiaal: gemiddeld 10 kg/m2 | | | |
| | | .1. | Losliggend afdek materiaal van het behandelde wegooppervlak en de aansluitende weggedeelten verwijderen | | | |
| 145112 | 814112 | . | Leveren afdek materiaal. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145110 . Afdek materiaal: steenslag ##1/3 of 2/6 . Hoeveelheidsbepaling door middel van weging . Kleur: ## bijv. rood bij fietspaden . @ regel; goed dat je de juiste kleur rood krijgt . Hoeveelheid 10 kg/m2 | ton | | 10,00 L |
| | | 1. | Ten behoeve van een enkelvoudige oppervlakbehandeling | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 145120 | 814111 | . | Leveren bindmiddel. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145110 . Bindmiddel: kationisch, polymeer gemodificeerde bitumenemulsie . Hoeveelheidsbepaling door middel van weging, gemiddeld 1,0 kg/m2 | ton | 1,00 | V |
| | | 1. | Ten behoeve van een enkelvoudige oppervlakbehandeling | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|--|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 1452 | | | <u>Dubbele oppervlaktebehandeling</u> | | | | |
| 145210 | 814102 | | Aanbrengen dubbele oppervlakbehandeling. Situering: ## exacte locatie aangeven Levering materialen volgens bestekspostnr. 145220 en 145230 Afgekomen materialen worden eigendom van de aannemer 3. Totale breedte groter dan 2,50 m 1. Hoeveelheid bindmiddel eerste laag: gemiddeld ## kg/m2 Hoeveelheid afdek materiaal eerste laag: gemiddeld ## kg/m2 1. Hoeveelheid bindmiddel tweede laag: gemiddeld ## kg/m2 Hoeveelheid afdek materiaal tweede laag: gemiddeld ## kg/m2 1. Losliggend afdek materiaal van het behandelde wegooppervlak en de aansluitende weggedeelten verwijderen | m2 | 1,00 V | | |
| 145220 | 814111 | | Leveren bindmiddel. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145210 Bindmiddel:kationisch, polymeer gemodificeerde bitumenemulsie Hoeveelheidsbepaling door weging 2. Ten behoeve van een dubbele oppervlakbehandeling 1. Leveren op plaats van verwerking | ton | 1,00 V | | |
| | | | | ton | | 1,00 L | |
| 145230 | 814112 | | Leveren afdek materiaal. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145210 Afdek materiaal:steenslag 2/6 Hoeveelheidsbepaling door middel van weging 2. Ten behoeve van een dubbele oppervlakbehandeling 1. Leveren op plaats van verwerking | ton | 1,00 V | | |
| | | | | ton | | 1,00 L | |
| 1453 | | | <u>Nagestrooide oppervlaktebehandeling</u> | | | | |
| 145310 | 814103 | | Aanbrengen nagestrooide oppervlakbehandeling. Situering: ## exacte locatie aangeven 2. Totale breedte groter dan 1,00 m en kleiner dan of gelijk aan 2,50 m 1. Hoeveelheid bindmiddel: gemiddeld ## kg/m2 Hoeveelheid afdek materiaal: Eerste laag: gemiddeld ## kg/m2 Nastrooien met: gemiddeld ## kg/m2 1. Losliggend afdek materiaal van het behandelde wegooppervlak en de aansluitende weggedeelten verwijderen | m2 | 1,00 V | | |
| 145320 | 814111 | | Leveren bindmiddel. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145310 Bindmiddel:kationisch, polymeer gemodificeerde bitumenemulsie Hoeveelheidsbepaling door weging 3. Ten behoeve van een nagestrooide oppervlakbehandeling 1. Leveren op plaats van verwerking | ton | 1,00 V | | |
| | | | | ton | | 1,00 L | |
| 145330 | 814112 | | Leveren afdek materiaal. Situering: t.b.v. bestekspostnr. 145310 Afdek materiaal:steenslag 2/6 Hoeveelheidsbepaling door middel van weging 3. Ten behoeve van een nagestrooide oppervlakbehandeling 1. Leveren op plaats van verwerking | ton | 1,00 V | | |
| | | | | ton | | 1,00 L | |
| 146 | | | AANBRENGEN OPSLUITINGEN EN BESTRATINGEN | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 1461 | | | <u>Leveren opsluitingen</u> | | | |
| 146110 | 831605 | | Leveren rechte trottoirband van beton. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 9. | Kleur: grijs | | | |
| | | .7. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | .1. | Werkende lengte 1 m | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 146120 | 831606 | | Leveren bochtband - trottoirband van beton. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 9. | Kleur: grijs | | | |
| | | .7. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | .9. | # specificatie van de bochtstralen (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | R = m uitw: ## st | | | |
| | | | R = m uitw: ## st | | | |
| | | .9. | # specificatie van de bochtstralen (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | R = m inw: ## st | | | |
| | | | R = m inw: ## st | | | |
| | | .1. | Werkende lengte 0,78 m | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 146130 | 831607 | | Leveren hulpstuk - trottoirband van beton | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 9. | Kleur: grijs | | | |
| | | .1. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | | - ## @ al dan niet de hvh formule verwijderen | | | |
| | | | - ## | | | |
| | | .9. | ## specificatie van de hoek (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | inwendig haaks: ## st | | | |
| | | | inwendig 45 graden: ## st | | | |
| | | | uitwendig haaks: ## st | | | |
| | | | uitwendig 45 graden: ## st | | | |
| | | | puntstuk: ## specificatie of verwijzen naar tekening | | | |
| | | .1. | Werkende lengte ## m | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 146140 | 831605 | | Leveren rechte trottoirband van beton. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 1. | Uitgewassen deklaag van witte kwarts en witte cement | | | |
| | | .7. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | .1. | Werkende lengte 1 m | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 146150 | 831606 | | Leveren bochtband - trottoirband van beton. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 1. | Uitgewassen deklaag van witte kwarts en witte cement | | | |
| | | .7. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | .9. | # specificatie van de bochtstralen (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | R = m uitw: ## st | | | |
| | | | R = m uitw: ## st | | | |
| | | .9. | # specificatie van de bochtstralen (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | R = m inw: ## st | | | |
| | | | R = m inw: ## st | | | |
| | | .1. | Werkende lengte 0,78 m | | | |
| | | .1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 146160 | 831607 | | Leveren hulpstuk - trottoirband van beton | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie opgeven | | | |
| | | 1. | Uitgewassen deklaag van witte kwarts en witte cement | | | |
| | | . 1. | Profiel 115/225 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| | | | - ## @ al dan niet de hvh formule verwijderen | | | |
| | | | - ## | | | |
| | | . 9. | ## specificatie van de hoek (uitwendig en inwendig) | | | |
| | | | inwendig haaks: ## st | | | |
| | | | inwendig 45 graden: ## st | | | |
| | | | uitwendig haaks: ## st | | | |
| | | | uitwendig 45 graden: ## st | | | |
| | | | puntstuk: ## specificatie of verwijzen naar tekening | | | |
| | | 1. | Werkende lengte ## m | | | |
| | | 1 | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 1462 | | | <u>Aanbrengen opsluitingen</u> | | | |
| 146210 | 831304 | | Aanbrengen trottoirbanden van beton. | m | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 9. | Verlijmen met hechtmortel op asfaltverharding | | | |
| | | | Type hechtmortel: polymeerverbeterde stel- en hechtmortel Poltec 718 of naar het oordeel van de directie gelijkwaardig product. Product verwerken volgens voorschriften fabrikant. | | | |
| | | | Verbruik ca. 2,00 kg/m2/mm | | | |
| | | | Gerekend met ## mm Poltec 718 = 12 kg /m2 | kg | | 3,00 L |
| | | | Primer 1, 5 kg/m2 | kg | | 0,38 L |
| | | | ## LET OP: Exacte theoretische dikte opgeven en deze verwerken in formule, minimaal bedraagt de dikte 6 mm## | | | |
| | | | ## LET OP: Formule te leveren hoeveelheid bouwstof aanpassen (vermenigvuldigen met de dikte in mm)## | | | |
| | | . 7. | Profiel 115/225 x 200 mm geleverd volgens bestekspostnr. 1461 | | | |
| 146220 | 831304 | | Aanbrengen trottoirbanden van beton. | m | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 6. | In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van | m3 | | 0,01 L |
| | | | schrale beton (0,15 m x 0,15 m) | m3 | | 0,01 L |
| | | . 7. | Profiel 115/225 x 200 mm geleverd volgens bestekspostnr. 1461 | | | |
| 146230 | 831305 | | Aanbrengen opsluitbanden van beton. | m | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 2. | Op zandbed | | | |
| | | . 5. | Profiel 100 x 200 mm | st | | 1,00 L |
| 146240 | 831502 | | Pasmaken van betonbanden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: ter plaatse van de aan te brengen banden | | | |
| | | | Indien mogelijk alleen passtukken toepassen, welke groter zijn dan 0,50 m | | | |
| | | 2. | D.m.v. zagen | | | |
| | | . 9. 9. . . . | Betreft alle voorkomende profielen | | | |
| | | 2 | De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare materialen | | | |
| 1463 | | | <u>Aanbrengen bestratingen</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EENHEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|---|---|---------|--|----------------------------------|
| 146310 | 831112 | Aanbrengen betonstraatstenen. Situering: uitritten .1. In halfsteensverband .1. Op straatlaag .1. Langs de kantopsluiting 1 streklaag aanbrengen .4. Betonstraatstenen: standaard keiformaat, dikte 80 mm Kleur: heidepaars .5 Intrillen na afstrooien en invegen met brekerzand | m2 | 1,00 V | |
| | | | st | | 50,00 L |
| 146320 | 831112 | Aanbrengen betonstraatstenen. Situering: geleiders .1. In halfsteensverband .1. Op straatlaag .1. Langs de kantopsluiting 1 streklaag aanbrengen .4. Betonstraatstenen: standaard keiformaat, dikte 80 mm Kleur: heidepaars Type steen: voegstone met doorlopende voegruimte t.b.v. voegvulling Dit zijn stenen met voegwijdte van 5 mm Of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product .9 Intrillen, waarna onkruidvrije voegvulling aanbrengen conform bestekspostnr. 146330 | m2 | 1,00 V | |
| | | | st | | 50,00 L |
| 146330 | 831199 | Aanbrengen voegvulling voor bestratingen. Betreft voegen straatwerk conform bestekspostnr. 146320 (voegstone) Voor bewerking voegen betreffende oppervlak controleren op schone voeg over hoogte van minimaal 30 mm Voor bewerking voegen betreffende oppervlak controleren op voegbreedte van minimaal 3 mm Voeg strak en vol gevuld aanbrengen volgens voorschriften leverancier. Voeg vullen met voegmortel voor onkruidvrije bestrating geschikt voor lichte verkeersbelasting Type: Promaq - E 10 Drain Kleur: neutraal Leverancier: Sterringhart te Hoofddorp Of naar oordeel van directie gelijkwaardig product Hoeveelheid gerekend met ca. 3,70 kg/m² bij keiformaat Voegvulling aanbrengen volgens verwerkingsvoorschrift van de leverancier Tot het aanbrengen van de voegvulling in de voegen die volgens het bestek moeten worden gevuld, wordt tevens gerekend het verwijderen van de aanwezige verontreinigingen uit de voegen onmiddellijk voorafgaand aan het aanbrengen van de voorgeschreven voegvulling en het schoonmaken van gevoegd verhardingsoppervlak. | m2 | 1,00 V | |
| | | | kg | | 3,70 L |
| 146340 | 831113 | Aanbrengen betontegets. Situering: ## exacte locatie aangeven 1. Totale breedte tot 1,50 m .1. In halfsteensverband .2. Betontegets 150 x 300 x 50 mm .5 Intrillen na afstrooien en invegen met brekerzand | m2 | 1,00 V | |
| | | | st | | 3,00 L |
| 146350 | 831113 | Aanbrengen betontegets. Situering: ## exacte locatie aangeven 1. Totale breedte tot 1,50 m .1. In halfsteensverband .3. Betontegets 150 x 300 x 60 mm .9 Intrillen, waarna onkruidvrije voegvulling aanbrengen conform bestekspostnr. 146360 | m2 | 1,00 V | |
| | | | st | | 2,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 146360 | 831199 | . | Aanbrengen voegvulling voor bestratingen. | m2 | 1,00 | V |
| | | . | Betreft voegen straatwerk conform | | | |
| | | . | bestekspostnr. 146350 (voegtegels) | | | |
| | | . | Voor bewerking voegen betreffende oppervlak | | | |
| | | . | controleren op schone voeg over hoogte van | | | |
| | | . | minimaal 30 mm | | | |
| | | . | Voor bewerking voegen betreffende oppervlak | | | |
| | | . | controleren op voegbreedte van minimaal 3 mm | | | |
| | | . | Voeg strak en vol gevuld aanbrengen volgens | | | |
| | | . | voorschriften leverancier. | | | |
| | | . | Voeg vullen met voegmortel voor onkruidvrije | kg | | 1,46 L |
| | | . | bestrating geschikt voor lichte verkeersbelasting | | | |
| | | . | Type: Promaq - E 10 Drain | | | |
| | | . | Kleur: neutraal | | | |
| | | . | Leverancier: Sterringhart te Hoofddorp | | | |
| | | . | Of naar oordeel van directie gelijkwaardig product | | | |
| | | . | Hoeveelheid gerekend met ca. 1,46 kg/m2 bij 300 x 300 | | | |
| | | . | tegels | | | |
| | | . | Voegvulling aanbrengen volgens | | | |
| | | . | verwerkingsvoorschrift van de leverancier | | | |
| | | . | Tot het aanbrengen van de voegvulling in de | | | |
| | | . | voegen die volgens het bestek moeten worden | | | |
| | | . | gevuld, wordt tevens gerekend het verwijderen van | | | |
| | | . | de aanwezige verontreinigingen uit de voegen | | | |
| | | . | onmiddellijk voorafgaand aan het aanbrengen van de | | | |
| | | . | voorgeschreven voegvulling en het schoonmaken van | | | |
| | | . | gevoegd verhardingsoppervlak. | | | |
| 146370 | 831199 | . | Aanbrengen kunststof graskanttegels. | m2 | 1,00 | V |
| | | . | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | . | Afmetingen: 100 x 400 x 600 mm, type A | m2 | | 5,00 L |
| | | . | Fabrikant: Sprik Kunststoffen Balk in Balk of naar | | | |
| | | . | oordeel van de directie gelijkwaardig product. | | | |
| | | . | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering | m3 | | 0,05 L |
| | | . | aangebracht conform bestekspostnr. ## | | | |
| | | . | Na het aanbrengen de graskanttegels opvullen en | | | |
| | | . | afstrooien met bekledingsgrond. | | | |
| 146380 | 831201 | . | Aanbrengen sierbestrating. | m2 | 42,50 | V |
| | | . | Situering: in het te maken segment in de rotonde | | | |
| | | 1. | Oppervlak: horizontaal of nagenoeg horizontaal | | | |
| | | .9. | Op 50 mm brekerzand (t.b.v. straten) op de | m3 | | 2,76 L |
| | | . | fundering van betongranulaat volgens | | | |
| | | . | bestekspostnr. 143160 | | | |
| | | .2. | Betonstraatstenen Halve voegstones | st | | 4.050,00 L |
| | | . | Afmetingen: 105 x 105 mm | | | |
| | | . | Dikte 80 mm | | | |
| | | . | Kleur: geel, zwart en rood (gemengd) | | | |
| | | . | Dit zijn stenen met voegwijdte van 5 mm | | | |
| | | .9 | Intrillen, waarna invoegen met voegvulling | | | |
| | | . | conform bestekspostnr. 146390 | | | |
| | | . | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 146390 | 831199 | . | Aanbrengen voegvulling voor bestratingen. | m2 | 42,50 | V |
| | | . | Betreft voegen straatwerk conform | | | |
| | | . | bestekspostnr. 146380 | | | |
| | | . | Voor bewerking voegen betreffende oppervlak | | | |
| | | . | controleren op schone voeg over hoogte van | | | |
| | | . | minimaal 30 mm | | | |
| | | . | Voor bewerking voegen betreffende oppervlak | | | |
| | | . | controleren op voegbreedte van minimaal 3 mm | | | |
| | | . | Voeg strak en vol gevuld aanbrengen volgens | | | |
| | | . | voorschriften leverancier. | | | |
| | | . | Voeg vullen met voegmortel voor onkruidvrije | kg | | 212,50 L |
| | | . | bestrating geschikt voor lichte verkeersbelasting | | | |
| | | . | Type: Promaq - E 10 Drain | | | |
| | | . | Kleur: basalt | | | |
| | | . | Leverancier: Sterringhart te Hoofddorp | | | |
| | | . | Of naar oordeel van directie gelijkwaardig product | | | |
| | | . | Hoeveelheid gerekend met ca. 5,00 kg/m2 | | | |
| | | . | Voegvulling aanbrengen volgens | | | |
| | | . | verwerkingsvoorschrift van de leverancier | | | |
| | | . | Tot het aanbrengen van de voegvulling in de | | | |
| | | . | voegen die volgens het bestek moeten worden | | | |
| | | . | gevuld, wordt tevens gerekend het verwijderen van | | | |
| | | . | de aanwezige verontreinigingen uit de voegen | | | |
| | | . | onmiddellijk voorafgaand aan het aanbrengen van de | | | |
| | | . | voorgeschreven voegvulling en het schoonmaken van | | | |
| | | . | gevoegd verhardingsoppervlak. | | | |
| 1464 | | . | <u>Leveren/aanbrengen kantrammelstrook</u> | | | |
| 146410 | 829999 | . | Aanbrengen overrijdbare kantrammelstrook. | m | 1,00 | V |
| | | . | Situering: kantrammelstroken | | | |
| | | . | CONSTRUCTIE IS VEROUDERD EN WORDT IN | | | |
| | | . | PRINCIPE NIET MEER TOEGEPAST!!! | | | |
| | | . | ALTERNATIEF: ZIE 146420 | | | |
| | | . | ##kruispunt/rotonde## en aan het begin van de | | | |
| | | . | rechtsafstrook | | | |
| | | . | Verrekening zal plaats vinden d.m.v. lengtemeting aan | | | |
| | | . | de rijbaanzijde van de strook | | | |
| 146411 | 801101 | . | Aanbrengen verhardingslaag van schraal beton. | m2 | | 1,00 I |
| | | . | Situering: werkvloer van de te storten | | | |
| | | . | kantrammelstrook | | | |
| | | .1. | Totale breedte 1,00 m; in 1 keer aan te brengen | | | |
| | | .6. | Op een funderingslaag aangebracht volgens | | | |
| | | . | bestekspostnr. ## | | | |
| | | .1. | Schraal beton, laagdikte 0,05 m | m3 | | 0,05 L |
| 146412 | 820502 | . | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. | m2 | | 1,00 I |
| | | . | Situering: zie bestekspostnr. 147510 | | | |
| | | . | Betonkleur: buckingham brown | | | |
| | | . | Methode: door een door gekleurd, kleuren volgens | | | |
| | | . | voorschriften leverancier | | | |
| | | 3. | Gewapende betonverharding; doorgaand-gewapend | | | |
| | | . | Voor wapening zie bestekspostnr. 146413 | | | |
| | | .1. | Totale breedte 1,00 m; in 1 keer aan te brengen | | | |
| | | .9. | Op een verhardingslaag van schraal beton aangebracht | | | |
| | | . | volgens bestekspostnr. 146411 | | | |
| 146413 | 820801 | . | Aanbrengen betonstaal ten behoeve van een | kg | | 21,00 I |
| | | . | verhardingslaag van gewapend beton. | | | |
| | | . | Situering: zie bestekspostnr. 146413 | | | |
| | | 3. | Doorgaande wapening | | | |
| | | .9. | Langswapening staven h.o.h. 100 mm: 18,00 kg/m1 | | | |
| | | . | Beugels h.o.h. 300 mm: 3,00 kg/m1 | | | |
| | | .9.9. | Kenmiddellijn staven 12 mm en beugels 8 mm | kg | | 21,00 L |
| | | .2. | Staalkwaliteit B500B | | | |
| | | .1 | Betondekking 40 mm | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|--|----------------|---|-----------------------------------|-------------|
| | | | | | | | | | | |
| 146414 | 820499 | . | . | . | . | Aanbrengen crete-print op betonoppervlak. Situering: zie bestekspostnr. 146410 Totale breedte van 1,00 m In halfsteensverband haaks op de rijbaan Aanbrengen op de nog niet uitgeharde beton aangebracht volgens bestekspostnr. 146412 | m2 | | 1,00 | I |
| 146415 | 831399 | . | . | . | . | Aanbrengen sinusvormige scheidingsband in beton. Situering: zie bestekspostnr. 146410 Aanbrengen op afstandhouders in de kantstrook conform detailtekening. Type band: G 45 x 20 of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product Afmetingen band: 0,45 x 0,20 m Werkende lengte 0,75 m Kleur: grijs Plaatsing h.o.h. 3,00 m conform situatietekening | st | | 0,44 | I |
| | | . | . | . | . | Type band: G 45 x 20 of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product Afmetingen band: 0,45 x 0,20 m Werkende lengte 0,75 m Kleur: grijs Plaatsing h.o.h. 3,00 m conform situatietekening | st | | 0,44 | L |
| 146416 | 820701 | . | . | . | . | Aanbrengen dwarsvoegen. Per sinusband 1 voeg aanbrengen 9. Betreft een voeg voorzien van langswapening @ ik vraag me af of de tekst wel juist is 2. Door middel van zagen; voegafstand volgens voegenplan, zaagbreedte 3 mm De voeg inzagen over een hoogte van ten minste 70 mm 9. Gezaagde voegen niet vullen | m | | 1,00 | I |
| 146420 | 831399 | . | . | . | . | Aanbrengen sinusvormige scheidingsband in asfalt.. Situering: bochten nabij ##kruispunt/rotonde## en aan het begin van de rechtsafstrook Verlijmen met hechtmortel op asfaltverharding Type hechtmortel: polymeerverbeterde stel- en hechtmortel Poltec 718 of naar het oordeel van de directie gelijkwaardig product. Product verwerken volgens voorschriften fabrikant. Verbruik ca. 2,00 kg/m2/mm 6 mm Poltec 718 12 kg/m2 Primer 1,5 kg/m2 Type band: G 45 x 20 of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product Afmetingen band: 0,45 x 0,10 m Werkende lengte 0,75 m @ let op i.v.m.relatie van hoeveelheden @ Kleur: grijs Plaatsing h.o.h. 3,00 m conform situatietekening | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | . | . | Verbruik ca. 2,00 kg/m2/mm 6 mm Poltec 718 12 kg/m2 Primer 1,5 kg/m2 Type band: G 45 x 20 of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product Afmetingen band: 0,45 x 0,10 m Werkende lengte 0,75 m @ let op i.v.m.relatie van hoeveelheden @ Kleur: grijs Plaatsing h.o.h. 3,00 m conform situatietekening | kg kg st | | 4,05 0,51 1,00 | L L L |
| 1465 | | . | . | . | . | <u>Bermverbandblokken</u> | | | | |
| 146510 | 831199 | . | . | . | . | Aanbrengen bermverhardingssysteem van grasbetonblokken. Betreft: het aanbrengen van bermverbandblokken op vooraf gelegd geotextiel @ (per 100 m1). | m2 | 80,00 | V | |
| 146511 | 800115 | . | . | . | . | Aanbrengen inlage van kunststof. Onder aan te brengen bermverbandblokken Op ondergrond van steenmengsel aangebracht volgens bestekspostnr. 143170 Grondsoorten: n.v.t. 1. Weefsel van polypropreen type HP 90/90, met een treksterkte in ketting- en inslagrichting van 90 kN/m van Altena-Groep 't Harde. Of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product 1. Breedte te bedekken ondergrond 0,80 m 1. Extra breedte van de inlage t.b.v. inpakken steenmengsel aan de zijkant van de fundering n.v.t. 4. De banen aanbrengen met een overlap van 0,50 m | m2 | | 80,00 | L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|--------------------------|---|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | | | | |
| 146512 | 831199 | . | . | Aanbrengen van grasbetonblokken. Betreft: het aanbrengen van bermverbandblokken op vooraf gelegd geotextiel volgens bestekspostnr. 146511 Situering: ## exacte locatie aangeven Totale breedte 0,80 m Machinaal aanbrengen bermverbandblokken: - Type: RBVB, RONA bermverbandblokken, nokkenprofiel of naar oordeel van de directie gelijkwaardig product - Leverancier: Altena-Groep 't Harde Afmetingen aan te brengen constructie Per 1,20 m x 0,80 m x 0,12 m, (7 elementen) - Werkende lengte 1,20 m - Hele blokken; 400 x 400 x 120 mm (5 st/laag) - Halve blokken; 400 x 200 x 120 mm (2 st/laag) - Verband: halfsteens haaks op de rijrichting; - Onderlinge verbindingen dmv hol en dol; - Rechte kantafwerking tegen asfaltzijde; - Geprofileerde kantafwerking tegen bermzijde; Holle ruimtes opvullen met beschikbare bermgrond. | m2 | | 80,00 | L |
| 146513 | 831599 | . | . | Pasmaken van grasbetonblokken. Betreft: het pasmaken van bermverbandblokken t.p.v. bestaande verhardingen c.q. inritten. D.m.v. zagen Bermverbandblok 400 x 400 x 120 mm en/of 400 x 200 x 120 mm | st | | 4,00 | I |
| 147 | | . | . | AANBRENGEN BETONVERHARDINGEN | | | | |
| 1471 | | . | . | <u>Aanbrengen ongewapende betonverharding</u> | | | | |
| 147110 | 820502 | 1. | . | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: ## exacte locatie vermelden Ongewapende betonverharding ## DC breedte aspect en aspect in 1 of meer keren Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. ## | m2 | 1,00 V | | |
| 1472 | | . | . | <u>Aanbrengen dwarsvoegen</u> | | | | |
| 147210 | 820701 | 2. | . | Aanbrengen dwarsvoegen. Situering: ## rijbaan of ## fietspad Verdeuvelde dwarsvoeg; Deuvels: lengte 0.50 m, kenmiddellijn 25 mm, treksterkte: 220 N /mm2 Deuvels voorzien van een coating Afstand deuvels 0,25 m h.o.h. .2. Door middel van zagen; voegafstand volgens voegenplan, zaagbreedte 3 mm De voeg inzagen over een hoogte van ten minste ## mm | m kg kg | 1,00 V | 7,65 7,65 | L L |
| 147220 | 820701 | 2. | . | Aanbrengen dwarsvoegen. Betreft dilatatievoeg Situering: ## rijbaan of ## fietspad Verdeuvelde dwarsvoeg; Deuvels: lengte 0.50 m, kenmiddellijn 25 mm, treksterkte: 220 N/mm2 Betreft dilatatievoeg Deuvels voorzien van een kunststof omhulling, dik 0,30 mm en uiteinden deuvels voorzien van doppen (met ruimte in de dop) .1. Afstand deuvels 0,25 m h.o.h. .9. Met behulp van aan te brengen samendruk materiaal (ethafoam of flexcel). De strip aanbrengen over een hoogte van ten minste ## m. | m kg kg st m | 1,00 V | 7,65 7,65 4,00 1,00 | L L L L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 147230 | 820701 | | Aanbrengen dwarsvoegen. | m | 1,00 V | |
| | | | Betreft voeg ter plaatse van aansluiting op | | | |
| | | | bestaande betonverharding | | | |
| | | | Situering: ## rijbaan of ## fietspad | | | |
| | | 2. | Verdeuvelde dwarsvoeg; | kg | | 7,65 L |
| | | | Deuvels: lengte 0.50 m, kenmiddellijn 25 mm, | kg | | 7,65 L |
| | | | treksterkte: 220 N/mm2 | | | |
| | | | Betreft dilatatievoeg ter plaatse van de | | | |
| | | | aansluiting op de bestaande betonverharding | | | |
| | | | Deuvels voorzien van een kunststof omhulling, dik 0,30 | st | | 4,00 L |
| | | | mm en uiteinden deuvels voorzien van doppen | | | |
| | | | (met ruimte in de dop) | | | |
| | | | Gaten boren in bestaande betonverharding en | | | |
| | | | deuvels verlijmen | | | |
| | | .1. . . . | Afstand deuvels 0,25 m h.o.h. | | | |
| | | . .9. . . | Met behulp van aan te brengen samendruk materiaal | m | | 1,00 L |
| | | | (ethafoam of flexcel). De strip aanbrengen over | | | |
| | | | een hoogte van ten minste ## m. | | | |
| 1473 | | | <u>Aanbrengen langsvoeg</u> | | | |
| 147310 | 820702 | | Aanbrengen langsvoeg. | m | 1,00 V | |
| | | | Situering: rijbaan | | | |
| | | | Koppelstaven in het midden voorzien van een 200 | | | |
| | | | mm brede coating | | | |
| | | 1. | Gekoppelde langsvoeg, koppelstaven: lengte 0,80 m, | kg | | 1,31 L |
| | | | kenmiddellijn 20 mm, staalkwaliteit B500B | | | |
| | | .1. . . . | Afstand koppelstaven 1,50 m h.o.h. | | | |
| | | . .2. . . | Door middel van zagen; voegafstand volgens | | | |
| | | | voegenplan, zaagbreedte ## mm. | | | |
| | | | De voeg inzagen over een hoogte van ten minste 60 mm | | | |
| | | . . .1. . | Gezaagde voegen vullen met: polysulfide kit | m | | 1,00 L |
| | | | voegvulling ##eventueel breedte voeg aanpassen## | | | |
| 1474 | | | <u>Aanbrengen gewapende betonverharding</u> | | | |
| 147410 | 820502 | | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. | m2 | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 2. | Gewapende betonverharding; niet doorgaand-gewapend | | | |
| | | | Voor wapening zie bestekspostnr. ## | | | |
| | | .9. . . . | ## DC breedte aspect en aspect in 1 of meer keren | | | |
| | | . .6. . . | Op een funderingslaag aangebracht volgens | | | |
| | | | bestekspostnr. ## | | | |
| 147420 | 820801 | | Aanbrengen betonstaal ten behoeve van een | kg | 1,00 V | |
| | | | verhardingslaag van gewapend beton. | | | |
| | | | Situering: ## zie bestekspostnr. 147410 | | | |
| | | 3. | Doorgaande wapening ## | | | |
| | | .3. . . . | Langswapening, staven ## mm h.o.h. en | | | |
| | | | dwarswapening, staven ## mm h.o.h. | | | |
| | | . .1.5. . | Kenmiddellijn 16 mm | kg | | 1,00 L |
| | |2. . | Staalkwaliteit B500B | | | |
| | |1. . | Betondekking 20 mm | | | |
| 1475 | | | <u>Overige betonverhardingen</u> | | | |
| 147510 | 829999 | | Aanbrengen overrijdbare rammelstrook. | m | 151,00 V | |
| | | | Situering: rammelstroken rotonde | | | |
| 147511 | 801101 | | Aanbrengen verhardingslaag van schraal beton. | | | |
| | | | Situering: werkvloer van de te storten | | | |
| | | | rammelstrook | | | |
| | | .1. . . . | Totale breedte 1,00 m; in 1 keer aan te brengen | | | |
| | | . .6. . . | Op een funderingslaag aangebracht volgens | | | |
| | | | bestekspostnr. ## | | | |
| | | . . .1. . | Schraal beton, laagdikte 0,05 m | m3 | | 7,55 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|---|--------------|--|----------------------------------|---|
| | | 1 | 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 147512 | 820502 | . | . | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Betonkleur: buckingham brown Methode: door een door gekleurd, kleuren volgens voorschriften leverancier 3. Gewapende betonverharding; doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspostnr. 147513 .1. Totale breedte 1,00 m; in 1 keer aan te brengen .9. Op een verhardingslaag van schraal beton aangebracht volgens bestekspostnr. 147511 | m2 | | 151,00 | I |
| 147513 | 820801 | . | . | Aanbrengen betonstaal ten behoeve van een verhardingslaag van gewapend beton. 3. Doorgaande wapening .9. Langswapening staven h.o.h. 100 mm: 25,00 kg/m2 Beugels h.o.h. 300 mm: 6,00 kg/m2 .9.9. Kenmiddellijn staven 10 mm en beugels 8 mm .2. Staalkwaliteit B500B .1. Betondekking 40 mm | kg | | 4.681,00 | L |
| 147514 | 820499 | . | . | Aanbrengen crete-print op betonoppervlak. Totale breedte van 1,00 m In halfsteensverband ## @?@keiformaat haaks op de rijbaan Aanbrengen op de nog niet uitgeharde beton aangebracht volgens bestekspostnr. 147512 | m2 | | 151,00 | I |
| 147520 | 829999 | . | . | Aanbrengen in het werk gestorte betonband. Situering: band bij rammelstroken rotonde Waar machinaal aanbrengen met glijbekisting niet mogelijk is @ hvh post 147522 altijd controleren | m | 85,00 | V | |
| 147521 | 801101 | . | . | Aanbrengen verhardingslaag van schraal beton. Situering: werkvloer van de te storten betonband .1. Totale breedte 0,50 m; in 1 keer aan te brengen .6. Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. ## .1. Schraal beton, laagdikte 0,05 m | m3 | | 2,13 | L |
| 147522 | 820502 | . | . | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Betonkleur: standaard grijs Situering: binnencirkel rotonde 3. Gewapende betonverharding; doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspostnr. 147523 .1. Totale breedte 0,50 m; in 1 keer aan te brengen .9. Op een verhardingslaag van schraal beton aangebracht volgens bestekspostnr. ## 147521 | | | | |
| 147523 | 820801 | . | . | Aanbrengen betonstaal ten behoeve van een verhardingslaag van gewapend beton. Situering: binnencirkel rotonde 3. Doorgaande wapening .9. Langswapening 8 staven: 12,6 kg/m1 Beugels h.o.h. 300 mm: 2,1 kg/m1 .9.9. Kenmiddellijn staven 16 mm en beugels 8 mm .2. Staalkwaliteit B500B .1. Betondekking 40 mm | kg | | 1.249,50 | L |
| 147524 | 423181 | . | . | Afwerken oppervlak aangebrachte betonmortel. Situering: bovenkant van de aangebracht band Betreft de blijvende oppervlakken van betonmortel aangebracht volgens bestekspostnr(s). 147522 4. Oppervlak uitwassen | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 147525 | 421122 | 5. 1.1. 1. . . | Toepassen bekisting t.b.v. randen. Situering: t.p.v. de te maken betonband Van een te storten betonband Bekisting met materiaal ter keuze van de aannemer Betonoppervlakte: beoordelingsklasse B | | | |
| 147530 | 829999 | . | Aanbrengen machinaal gestorte betonband. Situering: rammelstroken rotonde @ VOOR LOCATIES WAAR MACHINAAL AANGEBRACHT BETONBAND MET EEN GLIJBEKISTING MOGELIJK IS | m | 85,00 V | |
| 147531 | 801101 | 1. 6. 1. . . | Aanbrengen verhardingslaag van schraal beton. Situering: werkvloer van de te storten betonband Totale breedte 0,50 m; in 1 keer aan te brengen Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. ## Schraal beton, laagdikte 0.05 m | m3 | | 2,13 L |
| 147532 | 820502 | 3. 1. 9. | Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Betonkleur: standaard grijs Situering: binnencirkel rotonde Gewapende betonverharding; doorgaand-gewapend Voor wapening zie bestekspostnr. 147533 Totale breedte ##1,0 m; in 1 keer aan te brengen Op een verhardingslaag van schraal beton aangebracht volgens bestekspostnr. ## 147531 | | | |
| 147533 | 820801 | 3. 9. 9.9. 2. 1 | Aanbrengen betonstaal ten behoeve van een verhardingslaag van gewapend beton. Situering: binnencirkel rotonde Doorgaande wapening Langswapening 8 staven: 12,6 kg/m1 Beugels h.o.h. 300 mm: 2,1 kg/m1 Kenmiddellijn staven 16 mm en beugels 8 mm Staalkwaliteit B500B Betondekking 40 mm | kg | | 1.249,50 L |
| 147534 | 423181 | . 4. | Afwerken oppervlak aangebrachte betonmortel. Situering: bovenkant van de aangebracht band Betreft de blijvende oppervlakken van betonmortel aangebracht volgens bestekspostnr(s). Oppervlak uitwassen | | | |
| 148 | | | AANBRENGEN PREFAB WEGVERHARDINGEN | | | |
| 1481 | | | <u>Bedrijfsvloerplaten</u> | | | |
| 148110 | 821001 | . 3. 1. 3. 2. | Aanbrengen verharding van geprefabriceerde betonplaten. Situering: ## exacte locatie aangeven Aanbrengen volgens voorschriften leverancier op zandbed conform bestekspostnr. 123430 en verdicht volgens 123440 Breedte van 3,00 m en meer Op straatlaag Betonplaten: afmetingen oppervlak 2,00 x 2,00 m Randafwerking: ## Dikte platen 0,14 m | st | 1,00 V | |
| 1482 | | | <u>Prefab bushalteperrons</u> | st | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 148210 | 821099 | . | Aanbrengen prefab busperron beton. | m | 16,00 | V |
| | | . | Situering: ## exacte locatie vermelden | | | |
| | | . | Busperron bestaande uit busperronelementen van | | | |
| | | . | beton. | | | |
| | | . | Aanbrengen op stelzand en een funderingslaag van | | | |
| | | . | hudraulisch menggranulaat conform bestekspostnr. ### | | | |
| | | . | Voegen tussen de elementen behandelen conform | | | |
| | | . | bestekspostnr. ## | | | |
| | | . | Busperronelementen beton: | | | |
| | | . | Leverancier: Leicon Verkeersgeleiding | | | |
| | | . | Type: Leicon Prefab Busperron GX 18 | | | |
| | | . | Element met schijnvoegen, tegelstructuur 0,30 x | | | |
| | | . | 0,30 m | | | |
| | | . | Aanrijdprofiel, hoogte: 0,18 m. | | | |
| | | . | - 3,00 x 1,93 x 0,28 m, inclusief zwart/wit blok- | st | | 3,00 L |
| | | . | markering en geleidelijnen wit 3,00 x 0,60 m | | | |
| | | . | - 1,20 x 1,93 x 0,28 m, inclusief zwart/wit blok- | st | | 1,00 L |
| | | . | markering en geleidelijnen wit 1,20 x 0,60 m | | | |
| | | . | - eind rond links 1,20 x 1,93 x 0,28 m, | st | | 1,00 L |
| | | . | inclusief zwart/wit blok markering en noppen wit | | | |
| | | . | 0,90 x 0,60 m | | | |
| | | . | - RWS rechts, 1,20 x 1,93 x 0,28/0,21 m, | st | | 1,00 L |
| | | . | inclusief zwart/wit blok- markering en | | | |
| | | . | geleidelijnen wit 1,20 x 0,60 m | | | |
| | | . | Kleur: grijs | | | |
| | | . | Betonkwaliteit: C45/55 | | | |
| | | . | Milieuklasse: XF4 | | | |
| | | . | Verkeersklasse 60 | | | |
| | | . | Oppervlak: tegelmotief 0,30 x 0,30 m, i.c.m. antislip. | | | |
| | | . | Hijsvoorziening: RVS M16 x 75 | | | |
| | | . | Of naar oordeel van de directie een gelijkwaardig | | | |
| | | . | produkt. | | | |
| 148220 | 821099 | . | Aanbreng voetpadplaten prefab beton. | m2 | 1,00 | V |
| | | . | Situering: ## exacte locatie vermelden## | | | |
| | | . | Aanbrengen op verdicht zandbed | | | |
| | | . | Voetpadplaat met schijnvoegen, tegelstructuur 0,30 x | | | |
| | | . | 0,30 m van beton: | | | |
| | | . | Leverancier: Leicon Verkeersgeleiding | | | |
| | | . | Voetpadplaat: 3,00 x 1,20 x 0,14 m | st | | 1,00 L |
| | | . | Voetpadplaat: 3,00 x ### x 0,14 m | st | | 1,00 L |
| | | . | Plaat met schijnvoegen, tegelstructuur 0,30 x | | | |
| | | . | 0,30 m | | | |
| | | . | Betonkwaliteit: C45/55 | | | |
| | | . | Milieuklasse: XF4 | | | |
| | | . | Verkeersklasse 60 | | | |
| | | . | Kleur: grijs | | | |
| | | . | Geleidelijnen wit 0,60 x 1,00 m | | | |
| | | . | Of naar oordeel van de directie een gelijkwaardig | | | |
| | | . | produkt. | | | |
| 148230 | 820799 | . | Aanbr. voegafdichting prefab bushalte-elementen. | m | 10,00 | V |
| | | . | Situering: ter plaatse van de voegen van de | | | |
| | | . | aangebrachte elementen conform bestekspostnr. | | | |
| | | . | ##148210 t/m ## 148220 | | | |
| | | . | Voegvulling krimparme gietmortel: | | | |
| | | . | Type: V2-10 Pagel gietmortel snel, o.g. | kg | | 3,00 L |
| | | . | Materiaal: 1 component cementgebonden gietmortel | | | |
| | | . | Separatietape: | m | | 10,00 L |
| | | . | Materiaal: (-\polyethyleen, -\polypropyleen) | | | |
| | | . | Elastische kit: | kg | | 0,13 L |
| | | . | Type: Sikaflex Pro 3 WF, o.g. | | | |
| | | . | Materiaal: 1 component polyurethaan kit | | | |
| | | . | Of gelijkwaardig producten | | | |
| | | . | Voegbreedte: 10 mm | | | |
| 1483 | | . | <u>Rotonde-elementen</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 148310 | 821099 | . | Aanbrengen prefab rotonde elementen. | st | 12,00 V | |
| | | . | Situering: tussen rammelstrook en asfalt rotonde | st | | 12,00 L |
| | | . | Prefab minirotonde elementen | st | | |
| | | . | Aantal elementen per rotonde: 12 stuks | st | | |
| | | . | Buitenlengte elementen: ca. 7,07 m | st | | 36,00 L |
| | | . | Per te plaatsen element 3 plat gelegde 100 x 200 x 100 | st | | |
| | | . | mm betonbanden aanbrengen haaks op element, | st | | |
| | | . | meelopend in de straal op ca 2 meter afstand | st | | |
| | | . | onderling. | st | | |
| | | . | Op stelspecie dik 30 mm op fundering | m3 | | 1,27 L |
| | | . | Profiel 570 x 500 mm. lang 7,7 m, kleur grijs. | m3 | | |
| | | . | Gewapend betonnen elementen, beton B45 | m3 | | |
| | | . | milieuklasse 3 met wapening | m3 | | |
| | | . | Staalkwaliteit B500B | m3 | | |
| | | . | Verkeersklasse 60 voorzien van splintervrije kop | m3 | | |
| | | . | Bocht uitwendig R=13,50 m | m3 | | |
| | | . | Elementen plaatsen conform voorschriften | m3 | | |
| | | . | leverancier. | m3 | | |
| | | . | Naden tussen elementen afkitten met | m | | 6,50 L |
| | | . | vloeistofdicht kit (Sikaflex PRO-3 WF of naar | m | | |
| | | . | oordeel van de directie gelijkwaardig product). | m | | |
| | | . | Naad tussen het rotonde-element voorzien van een | m | | 84,00 L |
| | | . | bitumineuze voegvulling | m | | |
| | | . | Hijsvoorzieningen worden onder borgstelling van | m | | |
| | | . | € 1500,00 meegeleverd bij aflevering | m | | |
| | | . | rotonde-elementen. Na plaatsing zullen deze op | m | | |
| | | . | het werk worden opgehaald. De hijsvoorzieningen | m | | |
| | | . | die worden meegeleverd zijn alleen de stalen | m | | |
| | | . | doorvoeren incl. hijsogen. Voor de evenaar / | m | | |
| | | . | kettingen dient de aannemer zelf zorg te dragen. | m | | |
| 148320 | 821099 | . | Aanbrengen prefab rammelstrook. | st | 24,00 V | |
| | | . | Situering: rammelstrook rotonde ## | st | | |
| | | . | Elementen stellen op een ondergrond, die is | st | | |
| | | . | voorbewerkt volgens bestekspostnr. ## | st | | 24,00 L |
| | | . | Afmeting elementen: ca. 3,14/2,62 x 2,01 m | st | | |
| | | . | Dikte 200 m, kleur rood. | st | | |
| | | . | Gewapend betonnen elementen, beton B45 | st | | |
| | | . | Milieuklasse 3 met wapening Staalkwaliteit B500B | st | | |
| | | . | Gewicht per element: .50 kg | st | | |
| | | . | Verkeersklasse 60 | st | | |
| | | . | Bocht uitwendig R=12,00 m | st | | |
| | | . | Elementen plaatsen conform voorschriften | st | | |
| | | . | leverancier. | st | | |
| | | . | Of gelijkwaardig product. | st | | |
| | | . | Naden tussen elementen afkitten met | m | | 49,20 L |
| | | . | vloeistofdicht kit (Sikaflex PRO-3 WF of naar | m | | |
| | | . | oordeel van de directie gelijkwaardig product) | m | | |
| | | . | Hijsvoorzieningen worden onder borgstelling van | m | | |
| | | . | € 1500,00 meegeleverd bij aflevering | m | | |
| | | . | rotonde-elementen. Na plaatsing zullen deze op het | m | | |
| | | . | werk worden opgehaald. De hijsvoorzieningen die | m | | |
| | | . | worden meegeleverd, zijn 4 schroefhulzen. De | m | | |
| | | . | elementen dienen m.b.v een 4-sprong te worden | m | | |
| | | . | verwerkt. | m | | |
| 149 | | . | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | | | |
| 1491 | | . | <u>Taartpunt rotonde</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|---|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 149110 | 429999 | . | Aanbrengen keerwand van beton. | st | 4,00 V | | |
| | | . | Situering: t.p.v. te maken segment in rotonde | | | | |
| | | . | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | st | | 4,00 | L |
| | | . | Type: L 0.75; afm.: hoogte 0.75 m, werkende lengte 2.00 | | | | |
| | | . | m, voetbreedte 0.70 m | | | | |
| | | . | Uitvoering-dagzijde: glad | | | | |
| | | . | Uitvoering niet dagzijde: bezemen | | | | |
| | | . | De keerwand voorzien van een V-aansluiting. De | | | | |
| | | . | V-aansluiting van de keerwand voorzien van | | | | |
| | | . | een injectie-kous en deze vullen met gietbare | pm | | 1,00 | L |
| 149120 | 429999 | . | cementmortel | | 2,00 V | | |
| | | . | Het plaatsen van de keerwand is inclusief grond- | | | | |
| | | . | werk | | | | |
| | | . | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering van | m3 | | 0,30 | L |
| | | . | betongranulaat volgens bestekspostnr. 143161 . | | | | |
| | | . | Aanbrengen keerwand van beton. | st | | | |
| | | . | Situering: t.p.v. te maken segment in rotonde | | | | |
| | | . | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | st | | 2,00 | L |
| | | . | Type: L 0.75; afm.: hoogte 0.75 m, werkende lengte 1.00 | | | | |
| | | . | m, voetbreedte 0.70 m | | | | |
| 149130 | 429999 | . | Uitvoering dagzijde: glad | | 4,00 V | | |
| | | . | Uitvoering niet-dagzijde: bezemen | | | | |
| | | . | De keerwand voorzien van een V-aansluiting. De | | | | |
| | | . | V-aansluiting van de keerwand voorzien van | | | | |
| | | . | een injectie-kous en deze vullen met gietbare | pm | | 1,00 | L |
| | | . | cementmortel | | | | |
| | | . | Het plaatsen van de keerwand is inclusief grond- | | | | |
| | | . | werk | | | | |
| | | . | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering van | m3 | | 0,08 | L |
| | | . | betongranulaat volgens bestekspostnr. 143161 . | | | | |
| 149131 | 429999 | . | Aanbrengen keerwand van beton. | st | 4,00 V | | |
| | | . | Situering: t.p.v. te maken segment in rotonde | | | | |
| | | . | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | | | | |
| | | . | Type: L 1.00; afm.: hoogte 1.00 m | st | | | |
| | | . | Aanbrengen keerwand van beton. | st | | 2,00 | I |
| | | . | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | | | | |
| | | . | Type: L 1.00; afm.: hoogte 1.00 m, werkende lengte 2.00 | st | | 2,00 | L |
| | | . | m, voetbreedte 0.70 m | | | | |
| | | . | Uitvoering dagzijde: glad | | | | |
| | | . | Uitvoering niet-dagzijde: bezemen | | | | |
| | | . | De keerwand voorzien van een V-aansluiting. De | | | | |
| | | . | V-aansluiting van de keerwand voorzien van | | | | |
| | | . | een injectie-kous en deze vullen met gietbare | pm | | 1,00 | L |
| | | . | cementmortel | | | | |
| | | . | Het plaatsen van de keerwand is inclusief grond- | | | | |
| | | . | werk | | | | |
| | | . | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering van | m3 | | 0,08 | L |
| | | . | betongranulaat volgens bestekspostnr. 143161 . | | | | |
| | | . | | | | | |
| | | . | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|---|
| | | | | | | | |
| 149132 | 429999 | | Aanbrengen keerwand van beton. | st | | 2,00 | I |
| | | | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | | | | |
| | | | Type: L 1.00; afm.: hoogte 1.00 m, werkende lengte 2.00 | st | | 2,00 | L |
| | | | m, voetbreedte 0.70 m | | | | |
| | | | Uitvoering dagzijde: glad | | | | |
| | | | Uitvoering niet-dagzijde: bezemen | | | | |
| | | | De keerwand voorzien van een V-aansluiting. De | | | | |
| | | | V-aansluiting van de keerwand voorzien van | | | | |
| | | | een injectie-kous en deze vullen met gietbare | pm | | 1,00 | L |
| | | | cementmortel | | | | |
| 149140 | 429999 | | De keerwanden moeten aan een zijkant voorzien | | | | |
| | | | zijn van een afschuining t.b.v. de aansluiting | | | | |
| | | | t.p.v. het middelpunt van de rotonde en de voet | | | | |
| | | | moet aan een zijde (bij een keerwand links en bij | | | | |
| | | | een keerwand rechts) aan de voorkant verwijderd | | | | |
| | | | zijn over een lengte van 0,30 m | | | | |
| | | | Het plaatsen van de keerwand is inclusief grond- | | | | |
| | | | werk | | | | |
| | | | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering van | m3 | | 0,08 | L |
| | | | betongranulaat volgens bestekspostnr. 143161 . | | | | |
| 149150 | 561199 | | Leveren/plaatsen keerwand van beton. | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: t.p.v. te maken segment in rotonde | | | | |
| | | | Keerwand: Giro-keerwand, fabrikant Giverbo | st | | 1,00 | L |
| | | | Type: L 1.00; afm.: hoogte 1.00 m, werkende lengte 1.50 | | | | |
| | | | m, voetbreedte 0.70 m | | | | |
| | | | Uitvoering dagzijde: glad | | | | |
| | | | Uitvoering niet-dagzijde: bezemen | | | | |
| | | | De keerwand voorzien van een V-aansluiting. De | | | | |
| | | | V-aansluiting van de keerwand voorzien van | | | | |
| | | | een injectie-kous en deze vullen met gietbare | pm | | 1,00 | L |
| 149152 | 561102 | | cementmortel | | | | |
| | | | Verder moet de keerwand aan de zijkant zijn | | | | |
| | | | voorzien van afschuiningen t.b.v. de aansluiting | | | | |
| | | | t.p.v. het middelpunt van de rotonde en moet de | | | | |
| | | | voet aan de voorkant aan weerszijden verwijderd | | | | |
| | | | zijn over een lengte van 0,10 m | | | | |
| | | | Het plaatsen van de keerwand is inclusief grond- | | | | |
| | | | werk | | | | |
| | | | Aanbrengen op ca. 50 mm stelzand op fundering van | m3 | | 0,06 | L |
| | | | betongranulaat volgens bestekspostnr. 143161 . | | | | |
| 149150 | 561199 | | Aanbrengen primer met coating. | m2 | 17,00 V | | |
| | | | Situering: dagzijde keerwand tot 0,25 m onder de | | | | |
| 149151 | 561199 | | bovenkant van de aan te brengen bestrating van | | | | |
| | | | cobblestones, bovenzijde van de keerwand en de | | | | |
| 149151 | 561199 | | bovenste 0,25 m van de achterzijde van de keerwand | | | | |
| | | | Aanbrengen primer. | | | | |
| 149151 | 561199 | | De ondergrond reinigen met water onder aangepaste | | | | |
| | | | druk, waarna de ondergrond schoon, droog en | | | | |
| 149151 | 561199 | | vetvrij moet zijn voordat de primer aangebracht | | | | |
| | | | kan worden. | | | | |
| 149151 | 561199 | | Primer: Sikagard 552 W - Aquaprimer | m2 | | 17,00 | L |
| | | | Verwerken volgens voorschriften fabrikant. | | | | |
| 149152 | 561102 | | Aanbrengen coating. | | | | |
| | | | Vorbewerking d.m.v.: zie bestekspostnr. 149151 | | | | |
| 149152 | 561102 | | Coating: Sikagard Elastocolor W | m2 | | 34,00 | L |
| | | | Kleur: blauw, RAL 5001 | | | | |
| 149152 | 561102 | | Coating aanbrengen in 2 lagen volgens | | | | |
| | | | voorschriften fabrikant | | | | |
| 149152 | 561102 | | Aanbrengen d.m.v. rollen | | | | |
| | | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 149160 | 561199 | | Aanbrengen anti-graffiti coating. Situering: zie bestekspostnr. 149150 Fabrikant: APP ALL REMOVE B.V. Anti-Vandaal-Coating 'PSS' Type: PSS 20 Bindmiddel: plantaardige polysacchariden Oplosmiddel: water Alkali-bestendig tot pH 14 Waterdoorlatend UV-bestendig Kleurloos, niet glanzend Aanbrengen in minimaal 2 lagen volgens voorschriften fabrikant Inclusief drie jaar verzekerde garantie en onderhoud | m2 | 17,00 | V |
| | | | | m2 | | 34,00 L |
| 149170 | 522104 | | Aanbrengen gordingen. Situering: achterzijde keerwand: bovenkant gording 0.25 m onder bovenkant achterzijde keerwand en t.p.v. keerwand middelpunt rotonde, bovenkant gor- ding 0.15 m onder bovenkant achterzijde keerwand | m | 20,50 | V |
| | | 1. | Rechthoekige houten gording :Duurzaamheidsklasse 1 afmetingen: 0.06 x 0.10 m specificatie lengtes: 2 x 9.25 en 1 x 2.00 m | m | | 20,50 L |
| | | .9. | Gording aanbrengen aan de keerwand Hout leveren met keurmerk volgens art. 44.06.01 lid 01 van deel 3 van dit bestek ## verwijzing blijven controleren | | | |
| | | .9. | Bevestiging van de gording aan de keerwand d.m.v. ankers volgens bestekspostnr. 149180 De gordingen nabij het middelpunt van de rotonde verticaal bevestigen aan elkaar d.m.v. 2 x 2 bouten M16 met voldoende draadeind en met bijbehorende moeren en sluitringen (dit alles thermisch verzinkt) | st | | 4,00 L |
| | | .9. | Onderlinge langsverbinding gording d.m.v. rechte liplas (incl. bevestigingsmiddelen, thermisch verzinkt) | pm | | 1,00 L |
| 149180 | 425203 | | Aanbrengen van korte lijmkankers in verhard beton. Situering: achterzijde keerwand geplaatst volgens bestekspostnr. 149110 t/m 149130 Per keerwand twee boringen maken | st | 22,00 | V |
| | | 9. | Lijmanker: draadeind M16, lang: 150 mm; met moer, stelmoer en sluitring thermisch verzinkt Verlijmde lengte 70 mm | st | | 22,00 L |
| | | .5. | In gewapend beton Wijze van gaten maken ter keuze van de aannemer | | | |
| | | .9. | Diameter boorgat: afh. maat lijmcapsule Gemiddelde diepte boorgat: 70 mm Boorgat loodrecht op verticaal vlak. | | | |
| | | .1. | Boorgat schoonblazen | | | |
| | | .4. | Lijmen met: Edilon Dex-R of gelijkwaardig voor het aantal ankers | dm3 | | 22,00 L |
| | | .2. | Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer | st | | 22,00 L |
| 1492 | | | <u>Overige werkzaamheden</u> | | | |
| 149210 | 819999 | | Boren van asfaltkernen. Situering: nader door de directie te bepalen locaties. Boorkernen ten behoeve van controles. Gaten boorkernen dicht maken (met koudasfalt) Geboorde kernen merken en overhandigen aan de directie. | st | 1,00 | V |
| | | | | st | | 1,00 L |
| 15 | | | MARKERINGEN EN WEGBEBAKENING | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 151 | | | VERWIJDEREN MARKERINGEN | | | |
| 1511 | | | <u>Verwijderen markeringen door middel van frezen</u> | | | |
| 151110 | 320141 | | Volledig verwijderen van een markering. Situering: ## exacte locatie aangeven | m2 | 1,00 V | |
| | | .2. | Van thermoplastisch markeringsmateriaal | | | |
| | | .1. | Verwijderen door middel van frezen | | | |
| | | .1 | Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting. De materialen worden eigendom van de aannemer | | | |
| 1512 | | | <u>Verwijderen markeringen door middel van stralen</u> | | | |
| 151210 | 320141 | | Volledig verwijderen van een markering. Situering: ## exacte locatie aangeven | m2 | 1,00 V | |
| | | .2. | Van thermoplastisch markeringsmateriaal | | | |
| | | .4. | Verwijderen door middel van waterstralen | | | |
| | | .1 | Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting. De materialen worden eigendom van de aannemer.. | | | |
| 151220 | 320199 | | Aanbrengen Sealbehandeling. Situering: alle plaatsen, waar markering is verwijderd door middel van waterstralen en er geen nieuwe markering komt. | m2 | 1,00 V | |
| | | | Bindmiddel: Roadrunner M | | | |
| | | | Hoeveelheid: gemiddeld 0,50 kg/m2 | kg | | 0,50 L |
| | | | Breedte: 0,10 m breder dan de markering, welke verwijderd is | | | |
| 151230 | 320199 | | Aanbrengen hechtprimer Situering: op locaties, waar markering is verwijderd door middel van waterstralen, waar opnieuw markering dient te worden aangebracht. | m2 | 1,00 V | |
| | | | Breedte: 0,02 m breder dan de aan te brengen markering | m2 | | 1,00 L |
| 152 | | | AANBRENGEN MARKERINGEN | | | |
| 1521 | | | <u>Aanbrengen markering van wegenvverf</u> | | | |
| 152110 | 320101 | | Aanbrengen lengtemarkering van wegenvverf in km. Situering: ## exacte locatie vermelden | km | 1,00 V | |
| | | 1. | Ononderbroken streep | | | |
| | | .2. | Breedte: 0,10 m | | | |
| | | .9. | ## DC Aspect waarop | | | |
| | | .2. | Reflecterende wegenvverf; hoeveelheid (droog) 0,7 kg/m2 | kg | | 70,00 L |
| | | .2 | Kleur markeringsmateriaal: geel | | | |
| 152120 | 320111 | | Aanbrengen overige markering van wegenvverf. Situering: ## exacte locatie aangeven | m2 | 1,00 V | |
| | | | Betreft tijdelijke markering | | | |
| | | 9. | Specificatie van soort markering met hoeveelheden | | | |
| | | .9. | ## DC Aspect waarop | | | |
| | | .2. | Reflecterende wegenvverf; hoeveelheid (droog) 0,70 kg/m2 | kg | | 0,70 L |
| | | .2 | Kleur markeringsmateriaal: geel | | | |
| 1522 | | | <u>Aanbr. verspuitbaar thermopl. markeringsmateriaal</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | | | | | | |
| 152210 | 320102 | . 1.2.9.3.9. @ Voor de uitvoeringsvorm: type II (verbetering nattenachtsichtbaarheid) alleen toepassen bij ontbreken vanverlichting. Daar hoort dan de gordijnmethode bij.Evt. de post aanpassen of post meerprijs opnemen(zie bestekspostnr. 660590 uit bestek GS)1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | | |
| 152220 | 320102 | 6.2.9.3.9. @ Voor de uitvoeringsvorm: type II (verbetering nattenachtsichtbaarheid) alleen toepassen bij ontbreken vanverlichting. Daar hoort dan de gordijnmethode bij.Evt. de post aanpassen of post meerprijs opnemen(zie bestekspostnr. 660590 uit bestek GS)1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | | |
| 1523 | | . | Aanbr. thermoplastisch markeringsmateriaal @ uitvoeringsmethode II alleen voor de langsmarkering toepassen en alleen waar geen verlichting is | | | |
| 152310 | 320102 | . 1.2.9.1.9. @ Voor de uitvoeringsvorm: type II (verbetering nattenachtsichtbaarheid) alleen toepassen bij ontbreken vanverlichting. Daar hoort dan de gordijnmethode bij.Evt. de post aanpassen of post meerprijs opnemen(zie bestekspostnr. 660590 uit bestek GS)1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | | |
| | | . 1.2.9.1.9. @ Voor de uitvoeringsvorm: type II (verbetering nattenachtsichtbaarheid) alleen toepassen bij ontbreken vanverlichting. Daar hoort dan de gordijnmethode bij.Evt. de post aanpassen of post meerprijs opnemen(zie bestekspostnr. 660590 uit bestek GS)1 Kleur markeringsmateriaal: wit | kg | | 700,00 L | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | |
| 152320 | 320102 | . | . | Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: rijbanen gehele werk @ hoeveelheid bouwstof aangeven, afhankelijk van breedte markering (0,10 of 0,15 breed) 3. Onderbroken streep 1-1 en 3-3 streep .2. Breedte: 0,10 m .9. ## DC op welk type verharding welke type asfalt .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,00 kg/m2 .9. @ Voor de uitvoeringsvorm: type II (verbetering natte nachtzichtbaarheid) alleen toepassen bij ontbreken van verlichting. Daar hoort dan de gordijnmethode bij. Evt. de post aanpassen of post meerprijs opnemen (zie bestekspostnr. 660590 uit bestek GS) .1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | |
| 152330 | 320112 | . | . | Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: rijbanen gehele werk 9. ## Specificatie hoeveelheden van vlakken > 10 m2 .9. ## DC op welk type verharding welke type asfalt .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,00 kg/m2 .9. @ Voor dit type markering nooit uitvoeringsvorm: type II kiezen .1 Kleur markeringsmateriaal: wit | m2 | 1,00 V | |
| 152340 | 320112 | . | . | Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: rijbanen gehele werk 9. ## Indicatie hoeveelheden: Vlakken kleiner dan 10 m2: ca. ## m2 Stopstrepen : ca. ## m2 enz. .9. ## DC op welk type verharding welke type asfalt .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m2 .9. @ Voor dit type markering nooit uitvoeringsvorm: type II kiezen .1 Kleur markeringsmateriaal: wit | m2 | 1,00 V | |
| 152350 | 320112 | . | . | Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: rijbanen gehele werk 9. ## Indicatie hoeveelheden: Pijlen : ca. ## m2 Blokken (1-3, 0,50-0,50) : ca. ## m2 Driehoeken (0,50-0,50/0,70) : ca. ## m2 Driehoeken (open) : ca. ## m2 Kanalisatiestrepen : ca. ## m2 enz. .9. ## DC op welk type verharding welke type asfalt .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m2 .9. @ Voor dit type markering nooit uitvoeringsvorm: type II kiezen .1 Kleur markeringsmateriaal: wit | m2 | 1,00 V | |
| 1524 | | . | . | Aanbrengen agglomeraat markering | kg | | 7,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 152410 | 320102 | | Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. @ vooral toegepast bij stroomweg met dubbele asstreep en een kleurvulling) bij aanpassing let op hoeveelheidsformule: ook aanpassen @ Situering: ## kantstreep en/of ## asstreep @ Toetsen op dikte en op reflectie niet op andere aspecten @ leveranciers: Veluvine Limburgse lakfabriek @ voorbeeld: 2.85 - 3 kg /m2 @ ander voorbeeld: 1.9 kg/m2 1. Ononderbroken streep 3. Breedte: 0,15 m 3. Op een dichte bitumineuze ondergrond 9. Agglomeraat spuitapplicatie 60 -70 % dekking: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte spetters max. 5 mm gem 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van ca. 3 kg/m2 Levering en verwerking onder KOMO certificaat 1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | |
| 152420 | 320102 | | Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: naast gekleurde asstreep @ vooral toegepast bij stroomweg met dubbele asstreep en een kleurvulling) bij aanpassing let op hoeveelheidsformule: ook aanpassen @ @ Toetsen op dikte en op reflectie niet op andere aspecten @ leveranciers: Veluvine Limburgse lakfabriek @ voorbeeld: 2.85 - 3 kg /m2 @ ander voorbeeld: 1.9 kg/m2 2. Onderbroken streep 3-9 3. Breedte: 0,15 m 3. Op een dichte bitumineuze ondergrond 9. Agglomeraat spuitapplicatie 60 -70 % dekking: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte spetters max. 5 mm gem 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van ca. 3 kg/m2 Levering en verwerking onder KOMO certificaat 1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | |
| 152430 | 320102 | | Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: kantstreep @ vooral toegepast bij stroomweg met dubbele asstreep en een kleurvulling) bij aanpassing let op hoeveelheidsformule: ook aanpassen @ @ Toetsen op dikte en op reflectie niet op andere aspecten @ leveranciers: Veluvine Limburgse lakfabriek @ voorbeeld: 2.85 - 3 kg /m2 @ ander voorbeeld: 1.9 kg/m2 3. Onderbroken streep 3-3 3. Breedte: 0,15 m 3. Op een dichte bitumineuze ondergrond 9. Agglomeraat spuitapplicatie 60 -70 % dekking: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte spetters max. 5 mm gem 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van ca. 3,00 kg/m2 Levering en verwerking onder KOMO certificaat 1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | |
| | | | | kg | | 450,00 L |
| | | | | kg | | 112,50 L |
| | | | | kg | | 225,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 152440 | 320102 | | Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: gekleurde asfvulling @ vooral toegepast bij stroomweg met dubbele asstreep en een kleurvulling) bij aanpassing let op hoeveelhedsformule: ook aanpassen @ @ Toetsen op dikte en op reflectie niet op andere aspecten @ leveranciers: Veluvine Limburgse lakfabriek @ voorbeeld: 2.85 - 3 kg /m2 @ ander voorbeeld: 1.9 kg/m2 1. Ononderbroken streep .9. Breedte: 0.30 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Agglomeraat spuitapplicatie 60 -70 % dekking: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte speters max. 5 mm gem 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van ca. 3,00 kg/m2 Levering en verwerking onder KOMO certificaat .1 Kleur markeringsmateriaal: wit | km | 1,00 V | |
| 153 | | | WEGBEBAKENING | | | |
| 1531 | | | <u>Verwijderen bebakening</u> | | | |
| 153110 | 322211 | | Verwijderen reflectorpalen of bermplanken. Situering: ## exacte locatie opgeven .1. Uit het maaiveld .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). 153210 | st | 1,00 V | |
| 153120 | 322212 | | Verwijderen hectometerborden, met inbegrip van bijbehorende palen of bevestigingsmiddelen. Situering: ## exacte locatie opgeven .1. Uit het maaiveld .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). 153220 .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen | st | 1,00 V | |
| 153130 | 103112 | | Verwijderen hek. Situering: ## exacte locatie vermelden @ voor losstaande waarschuwingshekken wordt verwezen naar hoofdstuk RB 62 verkeersmaatregelen .9. Lengte 2,5 - 7,5 m .2. Palen van metaal .9. Hekwerk: van hout, metaal of combinatie van hout en metaal7 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | st | 1,00 V | |
| 1532 | | | <u>Aanbrengen bebakening</u> | | | |
| 153210 | 322201 | | Aanbrengen reflectorpalen. Situering: berm ## .1. In het maaiveld .2. Paal met rode en witte reflector | st | 1,00 V | |
| 153220 | 322202 | | Aanbrengen hectometerborden met inbegrip van bijbehorende palen of bevestigingsmiddelen. Situering: berm ## Hectometerborden conform specificaties provincie Noord-Holland, inclusief paal met rode en witte reflector .1. In het maaiveld .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen | st | 1,00 V | |
| | | | | | | 900,00 L |
| | | | | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 153230 | 103105 | . | Aanbrengen hek. | st | 1,00 V | |
| | | . | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | . | @ voor losstaande waarschuwingshekken wordt | | | |
| | | . | verwezen naar hoofdstuk RB 62 verkeersmaatregelen | | | |
| | | 2. | Vast hek einde hek bij T-kruising of geleidehek in | | | |
| | | . | bochten e.d. | | | |
| | | .1. | Lengte 3,00 m | | | |
| | | .2. | Palen van metaal ## | st | | 2,00 L |
| | | . | palen h.o.h. ## 1, 5 m | | | |
| | | .3. | Hekwerk: combinatie van hout en metaal | m | | 3,00 L |
| | | . | ## Geleideplanken van metaal 1 plank | m | | 6,00 L |
| | | . | ## Geleideplanken van metaal 2 st boven elkaar | | | |
| | | . | Met inbegrip van bevestigingsbeugels | | | |
| | | . | afbeelding volgens RVV nr ## | | | |
| 156 | | . | COATINGS | | | |
| 1562 | | . | <u>Aanbrengen wegcoating</u> | | | |
| 156210 | 320199 | . | Aanbrengen coating op rijbaan. | m2 | 1,00 V | |
| | | . | Situering: t.p.v. van de aan te brengen | | | |
| | | . | sinusbanden over een breedte van 1,00 bij de | | | |
| | | . | diverse bochten over het gehele werk | | | |
| | | . | Toe te passen coating: flexibele 2-componenten | | | |
| | | . | acrylaat coating gevuld met een korrel van ca. | | | |
| | | . | 2 mm, geschikt voor zware belasting | | | |
| | | . | Kleur: rood RAL 3009 | | | |
| | | . | Verbruikshoeveelheid: ca. 4,00 kg/m2 | kg | | 4,00 L |
| | | . | Of gelijkwaardig product | | | |
| | | . | Eigenschappen: slijtvast, stroef bij nat weer | | | |
| | | . | tijdens de gehele levensduur, flexibel en UV | | | |
| | | . | bestendig. | | | |
| 16 | | . | BERMBEVEILIGING | | | |
| 161 | | . | VERWIJDEREN BERMBEVEILIGING | | | |
| 161010 | 330201 | . | Verwijderen geleiderail, in aardebaan. | m | 1,00 V | |
| | | . | Situering: ## | | | |
| | | 9.9. | DC type | | | |
| | | .1. | Voorzien van INP-14 palen | | | |
| | | .3. | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | |
| | | . | materialen | | | |
| 162 | | . | AANBRENGEN GELEIDERAIL | | | |
| 1621 | | . | <u>Geleiderail in aardebanen</u> | | | |
| 162110 | 330101 | . | Aanbrengen geleiderail in aardebaan. | m | 1,00 V | |
| | | . | Situering: ## | | | |
| | | . | @ let op: de hvh zijn niet met formule vastgelegd | | | |
| | | 9. | DC Type rechts | m | | 1,00 L |
| | | .9. | DC type links | m | | 1,00 L |
| | | .2. | Met toepassing van INP-14 palen | | | |
| | | .9. | DC specials | | | |
| 1622 | | . | <u>Geleiderail op kunstwerken</u> | | | |
| 162210 | 330102 | . | Aanbrengen geleiderail op kunstwerken. | m | 1,00 V | |
| | | . | Situering: ## | | | |
| | | . | @ let op: de hvh zijn niet met formule vastgelegd | | | |
| | | 9. | DC Type rechts | m | | 1,00 L |
| | | .9. | DC type links | m | | 1,00 L |
| | | .9. | DC aspect stijllengte | | | |
| | | .9. | DC specials | | | |
| 1623 | | . | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 162310 | 331202 | | Maken van sparingen in asfalt. Situering: nabij de kunstwerken ten behoeve van het plaatsen van palen voor de geleiderail op locaties waar een asfaltverharding aanwezig is 9. Afmeting ter keuze van de aannemer .9. DC diepte een aard ondergrond .2 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | st | 1,00 | V |
| 163 | | | AANBRENGEN BARRIER @ Bij prefab een andere HC 334199 etc. kiezen @ Bij tijdelijke barriers HC 62 gebruiken | | | |
| 163010 | 334101 | | Aanbrengen betonnen geleidebarrier - in het werk gestort. Situering: ## 1. Betonnen geleidebarrier: type stepbarrier met standaardafmetingen .9. DC waarop .1. Totaal aan te brengen hoogte ## m .1 Sparingen voor waterdoorvoer: ## | m | 1,00 | V |
| 17 | | | OEVER-, TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | | | |
| 171 | | | AANBRENGEN OEVERVOORZIENINGEN | | | |
| 1711 | | | <u>Oevervoorzieningen van hout</u> | | | |
| 171110 | 522199 | | Aanbrengen boordvoorziening. Situering: op de waterlijn in het talud van de te graven watergang, zoals op tekening is aangegeven en op nader door de directie te bepalen plaatsen | m | 1,00 | V |
| 171111 | 522101 | | Aanbrengen palen. Situering: zie bestekspostnr. 171110 Grondslag: ## nader invullen Bovenkant paal 0,15 m boven betreffend slootpeil aanbrengen 2. Palen van hout: duurzaamheidsklasse 2 Afmetingen: 0,075 x 0,075 m, lengte 2,10 m Hout leveren met keurmerk volgens art. 44.06.01 lid 01 van deel 3 van dit bestek .1. Richting paal: verticaal .1. Spuiten is niet toegestaan .2. Lengte van het in de grond aan te brengen gedeelte gemiddeld 1,95 m .2. Afstand palen 0,50 m h.o.h. | st | | 1,00 I |
| 171112 | 522103 | | Aanbrengen beschoeiingselementen. Situering: zie bestekspostnr. 171110 9. GVC schoeidelen: delen van met glasvezel versterkte cementmortel, hoog 0,50, fabrikaat Filamat onderdeel van Fydro BV te Ede of gelijkwaardig product .1. Afstand palen 0,50 m h.o.h. .9. Schoeidelen aanbrengen met overlap en aan elke paal vastzetten .4. Bevestigingsmiddelen: houtdraadbouten, verduurzaamd d.m.v. galvanisatie M10 x 60, volgens NEN 2260, met vlakke sluitring volgens DIN 125 A (ISO 7089 - NEN 2269 A) = zonder afschuining; 2 st bouten per paal | m | | 1,00 I |
| 171120 | 522199 | | Aanbrengen voetschoeiing. Situering: ## exacte locatie aangeven DZH klasse 4 (=beperkt duurzaam) (= Amerikaans grenen, of vuren) @ Is de keuze DZH 4 wel de juiste klasse ? @ | m | 1,00 | V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INRICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | | | | | | |
| 171121 | 522101 | | Aanbrengen palen. Grondslag: ## nader invullen | st | | 1,00 I |
| | | 1. | Perkoenpalen: diameter: ø 0,12 m op 0,10 m van de kop, lengte: 2,00 m, duurzaamheidsklasse 4 | st | | 3,00 L |
| | | | Hout leveren met keurmerk volgens artikel 44.06.01 lid 01 van deel 3 van dit bestek ## verwijzing altijd controleren | | | |
| | | .1. | Richting paal: verticaal | | | |
| | | .1. | Sputten is niet toegestaan | | | |
| | | .3. | Lengte van het in de grond aan te brengen gedeelte gemiddeld 1,6 m | | | |
| | | .2. | Afstand palen 0,50 m h.o.h. | | | |
| 171122 | 522103 | | Aanbrengen beschoeiingselementen. | m | | 2,00 L |
| | | 1. | Planken | | | |
| | | .1. | Van hout: 0,20 x 0,032 (2 stuks boven elkaar), duurzaamheidsklasse 4 | | | |
| | | | Hout leveren met keurmerk volgens artikel 44.01.01 lid 01 van del 3 van dit bestek ## verwijzing altijd controleren | | | |
| | | .1. | Afstand palen 0,50 m h.o.h. | | | |
| | | .1. | Planken aaneengesloten aanbrengen | | | |
| | | .2. | Bevestigingsmiddelen: draadnagels, verduurzaamd d.m.v. galvaniseren | | | |
| 172 | | | AANBRENGEN TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | | | |
| 1721 | | | <u>Talud en bodemvoorzieningen van steenmatten</u> | | | |
| 172110 | 523322 | | Aanbrengen betonblokkenmat - pennenmat. | m2 | 1,00 V | |
| | | | Situering: ## exacte locatie aangeven | | | |
| | | 1. | Vlakke mat Betomat systeem PE-GR 7, ca. 115 kg/m2; open oppervlak ca. 25 % | m2 | | 1,00 L |
| | | | Fabrikant: Holcim (voorheen de Hoorn/Nederhemert) of gelijkwaardig product | | | |
| 172120 | 523327 | | Vastzetten betonblokkenmat. | m | 1,00 V | |
| | | | Situering: betonblokkenmat aangebracht volgens bestekspostnr. 172110 | | | |
| | | 1. | Houten palen met punt | st | | 3,00 L |
| | | | Duurzaamheidsklasse 2, afm. 0,075 x 0,075 m lengte 0,50 m, h.o.h. 1,00 m | | | |
| | | | Hout leveren met keurmerk volgens art. 44.01.01 lid 01 van del 3 van dit bestek ## verwijzing altijd controleren | | | |
| | | .2. | Bovenkant paal 0,05 m onder bovenkant mat | | | |
| 18 | | | BEPLANTINGEN | | | |
| 181 | | | ONDERHOUDEN BEPLANTINGEN | | | |
| 181010 | 519999 | | Nader in te vullen Situering: ## | | | |
| 182 | | | ONDERHOUD BOMEN | | | |
| 182010 | 514413 | | Onkruidvrij maken boomspiegel. | st | 1,00 V | |
| | | | Betreft ## st boomspiegels | | | |
| | | 1. | Grootte per boomspiegel: tot ca. 2,5 m2 | | | |
| | | .2. | Bomen in grasveld | | | |
| | | .2. | Onkruidvrij maken, bewerkingstiepte 0,05 tot 0,15 m | | | |
| | | .2. | Gerekend is met ## onderhoudsbeurt(en) per jaar | | | |
| | | .1. | Boomspiegel vlak afwerken | | | |
| | | .1. | Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren naar een inrichting. | | | |
| | | | Acceptatiekosten voor rekening # <A of O> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 182020 | 515502 |2.1.9. | Water geven bomen. Water op te pompen uit open water Hoeveelheid: ten minste 50 liter per boom. Gerekend is met een frequentie van ## keer per jaar Er is een voorziening aanwezig in de vorm van: infiltratiesysteem en of voorzieningen tegen afstroming @ indien 1 van 2 aanwezig, dan dit verduidelijken. @ indien geen voorziening aanwezig is, dit evt als meer werk verrekenen @ denk ook aan RB 515404 aanbrengen gietrand | st | 1,00 V | |
| 182030 | 515423 |1.3 | Vervangen bovengrondse boomverankering. Boomband: Boomband breed 75 mm, met gegalvaniseerd versterkingsband (spijkerbaar) @ maar kan ook met DC 3-2 de methode vrijlaten De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 182040 | 515423 | 9.1. .1.1.9.3 | Vervangen bovengrondse boomverankering. Betreft 1 of meer palen per boom Boompaal: Lengte: 2 m Diameter: 0,09 -0,100 m Duurzaamheidsklasse ## Hout leveren met keurmerk volgens art. 44.06.01 lid 01 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren Boomband: vervangen volgens bestekpostnr. 182030 Lengte van de paal boven maaiveld: 1,2 m De paal positioneren overeenkomstig eraast staande bomen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 182050 | 515511 | . 1.1.9.1.6 | Begeleidingssnoei. Betreft onderhoud aan bomen die in kader van het project zijn geplant ## evt. relatie/verwijzing met VKM vermelden @ eigenlijk moeten deze bomen mogelijk met RB 515603 worden beschreven maar daar zit een bug in Boomhoogteklasse: tot 6 m Eindbeeld: geen achterstallig onderhoud (na ingreep binnen 3 jaar geen ingreep nodig) Hoeft niet te rekenen op nodig zijn van een hoogwerker Vrije takval mogelijk De aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen materiaal | st | 1,00 V | |
| 183 | | | AANBRENGEN BEPLANTINGEN | | | |
| 183010 | 224602 | . 1.9. | Aanbrengen inlage van kunststof. Situering: ## als grondafdekking waar planten in worden gezet Inclusief afwerken ondergrond en maken gaten t.b.v. beplanting van bestekspostnr. 183020 Grondsoorten: teelgrond Weefsel van polypropreen overeenkomstig MyPex Ground Cover of gelijkwaardig product incl. vastzetmateriaal van U vormig ijzerdraad volgens richtlijn producent Breedte te bedekken ondergrond ## m n 1 breedte Wijze van overlap ca. 0,5 m en de pinnen door beide doeken | m2 m2 | 1,00 V | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 183020 | 514205 | | Planten van bosplantsoen. | st | 1,00 V | |
| | | | Op ca. ## m2 plantstrook | | | |
| | | | Plantmateriaal: ## zie plantlijst | st | | 1,00 L |
| | | | Grootte per perceel: tot 1000 m2 | | | |
| | | 1. | Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 | | | |
| | | .3. | In plantplaatsen of plantstroken | | | |
| | |9. | ## Plantverband: wildverband, ## st/100 m2 | | | |
| | |9 | ## DC kiezen: In- of Exclusief nazorg en plantgarantie | | | |
| 184 | | | AANBRENGEN BOMEN | | | |
| 184010 | 510303 | | Maken plantgat. | st | 1,00 V | |
| | | | Betreft: plantgaten voor aanplanten bomen uit | | | |
| | | | bestekspostnr. 184020 | | | |
| | | .1. | Perceel: horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 | | | |
| | | . .6. | Plantgat met een doorsnede van ten minste 1,00 m | m3 | | 0,80 I |
| | | . . .5. | Diepte: 0,80 m | | | |
| | |9.9 | ## DC aspect vrijgekomen grond regelen (of in volgende post) | | | |
| 184020 | 515204 | | Planten bomen. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: zie bestekspostnr. 184010 | | | |
| | | | Periode van planten : ## in relatie tot de fasering van het totale project | | | |
| | | 2. | Bomen met kluit # zie plantlijst | st | | 1,00 L |
| | | . .2. | Aanvullen met teelgrond | m3 | | 0,30 L |
| | | | ca. 0,3 m3 per boom | | | |
| | | | @ uiteraard is de hoeveelheid sterk van de afhankelijk van de aanwezige grondsoort en opbouw van de bodem | | | |
| | | . . .9. | ## DC aspect vrijgekomen grond regelen (of in vorige post) | | | |
| | |1. | De boomspiegel vlak afwerken | | | |
| | |9 | ## DC In- of exclusief nazorg en plantgarantie | | | |
| 184030 | 515402 | | Aanbrengen bovengrondse boomverankering. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: zie bestekspostnr. 184010 | | | |
| | | 2. | Verankering door middel van 2 boompalen per boom | | | |
| | | .1. | Boompaal: | st | | 1,00 L |
| | | | Lengte: 2,50 m | | | |
| | | | Diameter: 0,09-0,10 m | | | |
| | | | niet verduurzaamd | | | |
| | | | DZH klasse ## | | | |
| | | . .1. | Boomband: breed 75 mm, met gegalvaniseerd versterkingsband (spijkerbaar) | | | |
| | | | @of de aannemer vrij laten in het gebruik | | | |
| | | . . .1. | Lengte van de paal boven maaiveld: 1,50 m | | | |
| | |9. | DC hoe de palen moeten worden gepositioneerd | | | |
| | |1 | Boompalen verticaal aanbrengen | | | |
| 184040 | 515403 | | Aanbrengen anti-maaischade palen. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | ## DC keuze ## st per boom en hoeveelheid opnemen | | | |
| | | .1. | Paal: | st | | 1,00 L |
| | | | Lengte: 1,0 m | | | |
| | | | Diameter: 60 mm | | | |
| | | | niet verduurzaamd @ aangepast vanwege milieu | | | |
| | | . .1. | Lengte paal boven maaiveld: #0,3 m | | | |
| 185 | | | BIJBEHORENDE WERKZAAMHEDEN BEPLANTINGEN | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE DEFICODENUMMER 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EENHEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|---|---|---------|---|-----------------------------------|
| 185000 | 514211 | Inboeten beplanting Betreft nazorg van het volgens bestekspostnr. 183020 aangebrachte beplanting tot 2 jaar na het planten. Plantmateriaal volgens plant- en inboetlijst ## alternatief is de soorten per DC aan te geven 1 In beplantingsvak De aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen materiaal | st | 1,00 V | |
| 185010 | 514210 | Inboeten beplanting Betreft nazorg van het volgens bestekspostnr. 183020 aangebrachte beplanting tot 2 jaar na het planten. Plantmateriaal: volgens plant- en inboetlijst ## alternatief is de soorten per DC aan te geven 1 De aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen materiaal | EUR | N | |
| 185020 | 515601 | Inboeten bomen. Betreft nazorg en inboeten van de volgens bestekspostnr. 184020 aangebrachte bomen tot 2 jaar na het planten Plantmateriaal:volgens plant- en inboetlijst 9. Plantmateriaal:volgens plant- en inboetlijst ## aspect met / zonder kluit en container alternatief is de soorten per DC aan te geven 1 De aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen materiaal | EUR pm | N | 1,00 L |
| 185030 | 515602 | Inboeten bomen. Betreft nazorg en inboeten van de volgens bestekspostnr. 184020 aangebrachte bomen tot 2 jaar na het planten 9. Plantmateriaal: volgens plant- en inboetlijst ## aspect met / zonder kluit en container alternatief is de soorten per DC aan te geven 1 De aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen materiaal | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 19 | | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | | | |
| 191 | | AFRASTERINGEN EN HEKWERKEN @ gebruik HC uit 61.03 en 61.04 of als het om VKM gaat uit HC 62 | | | |
| 191010 | 999999 | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |
| 192 | | KABELKOKERS | | | |
| 1921 | | <u>Kabelkokers van kunststof</u> ## Het aanbrenge van kabelkokers is inclusief grondwerk. ## Het aanbrenge van kabelkokers is exclusief grondwerk. @ Incl. kan echter alleen als de aannemer de locaties vooraf goed in beeld heeft. Zo niet dan alsnog grondwerkposten opnemen met de serie HC 24 Over sleufbedekking wordt niks gezegd Onderstaand is hiertoe de post wezenlijk aangepast @ | | | |

| BESTEKS- POST-NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE DEFICODEN 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EENHEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-------------------------|--|---|---------|--|----------------------------------|
| 192110 | 252201 | Aanbrengen PVC-buis Situering: ## Betreft ## st wegoversteken; uitvoerbaar na opbreken van de weg volgens andere besteksposten ## @ exacte locatie vermelden in verband met het kunnen afrijzen van het grondwerk De werkzaamheden worden geacht inclusief grondwerk te zijn; aanvullen in zelfde gelaagdheid en verdichting als normaal geldt voor de aanwezige constructie Het grondwerk kan normaliter in combinatie met ander grondwerk worden uitgevoerd. Indien lokaal een sleufbedekking moeten worden verwijderd en weer aangebracht, worden deze kosten elders verrekend | m | 1,00 V | |
| | 2. | Rechte buis, stijfheidsklasse: SN 8 | m | | 1,00 L |
| | . .1.8. | Nominale middellijn 110 mm | | | |
| |1 | Verbinding buizen vrijvervalrooi d.m.v. mof met rubbermanchet | | | |
| 192120 | 252202 | Aanbrengen PVC-hulpstuk. Situering: zie bestekspostnr. 192110 | st | 1,00 V | |
| | 2. | Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8 | st | | 1,00 L |
| | . | Doppen: type 'om de buis' | | | |
| | . .1.8. | Nominale middellijn 110 mm | | | |
| 193 | | WEGMEUBILAIR @ maak de posten met bijv HC 32 | | | |
| 193010 | 329999 | Nader in te vullen Situering: ## | | | |
| 194 | | BEMALINGEN | | | |
| 194010 | 219999 | Nader in te vullen Situering ## | | | |
| 195 | | AANBRENGEN DETECTIELUSSSEN @ bij niet selectieve detectie kiezen voor HC 352001 | | | |
| 195010 | 352099 | Verwijderen detectielussen uit freesvakken. Situering: Detectielussen t.h.v. aansluiting ## Totaal aantal plaatsen: ca. ## Betreft teervrij asfalt Diepte van de lussen maximaal 70 mm Vrijgekomen materiaal wordt eigendom van de aannemer.. | m | 1,00 V | |
| 195020 | 352099 | Aanbrengen telpuntdetectielus @ dit is een herschreven oplossing van de oude post met als doel deze de eenheid stuks te geven@ Situering: t.h.v. km ## Lusafmetingen 1,50 x 1,80 m (1,80 in breedte rijstrook) Plaats van de lussen in het midden van een rijstrook Onderlinge lusafstand in de rijrichting ## 1 m (## aantal lussen etc. bij G. Teeuwen nagaan) @ indien onjuist vertaald graag terugmelden aan Ron Reijnders van RABC @ | st | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|----|---|--|--------------|---|-----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | |
| 195021 | 352002 | . | . | . | . | Aanbrengen lussen t.b.v. selectieve detectie. | m | | 6,60 | I |
| | | . | . | . | . | Aantal lussen: zie de hoeveelheid van bestekspostnr. | | | | |
| | | . | . | . | . | 195020 | | | | |
| | | 1. | . | . | . | In asfaltverharding | | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | 1. | . | . | Slijplengte: ca. 7,6 m | m | | 7,60 | I |
| | | . | . | . | . | Per lus: ca. 6,6 m (omtrek) plus gem. ca. # 1 m naar | | | | |
| | | . | . | . | . | zijkant = 7,6 m per lus | | | | |
| | | . | 1. | . | . | Toe te passen lusdraad: | m | | 28,40 | L |
| | | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | . | . | 4 wikkelingen x 6,6 m (omtrek) + 2 x ## 2 m naar zijkant | | | | |
| | | . | . | . | . | (tot 1 m buiten kant weg) = ca. 30,4 m per telpunt | | | | |
| | | . | . | . | . | Lusdraad fixeren met b.v. pluggen in (slijp)sleuf | | | | |
| | | . | . | . | . | inclusief bepalen meetwaarden conform art. 35.02.12 lid | | | | |
| | | . | . | . | . | 02 van deel 3 van dit bestek. @ verwijzing altijd | | | | |
| | | . | . | . | . | controleren ER BESTAAT GEEN BEPALING MET DE | | | | |
| | | . | . | . | . | TERM MEETWAARDE @ | | | | |
| 195030 | 352099 | . | . | . | . | incl. wikkel-spuitmof | st | | 1,00 | L |
| | | . | 9. | . | . | ## DC aspect | | | | |
| | | . | . | . | . | # Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm | | | | |
| | | . | . | . | . | # Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 15 mm | | | | |
| | | . | . | 1. | . | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 7,60 | L |
| | | . | . | 1 | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | | |
| | | . | . | . | . | de verharding | | | | |
| | | . | . | . | . | # evt. aangeven de wijze waarop als dat afwijkt van deel | | | | |
| | | . | . | . | . | 3 | | | | |
| | | . | . | . | . | | | | | |
| 195031 | 352002 | . | . | . | . | Aanbrengen detectielus VRI | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | . | . | @ dit is een herschreven oplossing van oude post @ | | | | |
| | | . | . | . | . | Situering: op nader door de directie aan te | | | | |
| | | . | . | . | . | geven plaatsen | | | | |
| | | . | . | . | . | Lusafmetingen ## x ## m (## 1,80 in breedte | | | | |
| | | . | . | . | . | rijstrook) | | | | |
| | | . | . | . | . | plaats van de lussen in het midden van een | | | | |
| | | . | . | . | . | rijstrook | | | | |
| | | . | . | . | . | onderlinge lusafstand in de rijrichting ## 1 m | | | | |
| | | . | . | . | . | (## aantal lussen en afmeting bij G. Teeuwen nagaan) | | | | |
| 195031 | 352002 | . | . | . | . | @ indien onjuist vertaald graag terugmelden aan Ron | | | | |
| | | . | . | . | . | Reijnders van RABC @ | | | | |
| | | . | . | . | . | | | | | |
| | | . | . | . | . | Aanbrengen lussen t.b.v. selectieve detectie. | m | | 6,60 | I |
| | | . | . | . | . | Aantal lussen: zie de hoeveelheid van bestekspostnr. | | | | |
| | | . | . | . | . | 195030 | | | | |
| | | 1. | . | . | . | In asfaltverharding | | | | |
| | | . | 1. | . | . | Slijplengte: ## m | m | | 7,60 | I |
| | | . | . | . | . | Per lus: ca. ## m (omtrek) plus gem. ca. ## 1 m naar | | | | |
| | | . | . | . | . | zijkant = ## m per lus | | | | |
| | | . | . | . | . | @ hoeveelheidsformule telkens aanpassen @ | | | | |
| | | . | 1. | . | . | Toe te passen lusdraad: | m | | 28,40 | L |
| | | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | . | . | ## 4 wikkelingen x ## m (omtrek) + 2 x ## 2 m naar | | | | |
| | | . | . | . | . | zijkant (tot 1 m buiten kant weg) = ca. ## m per lus | | | | |
| | | . | . | . | . | @ hoeveelheidsformule telkens aanpassen @ | | | | |
| | | . | . | . | . | Lusdraad fixeren met b.v. pluggen in (slijp)sleuf | | | | |
| | | . | . | . | . | inclusief bepalen meetwaarden conform art. 35.02.12 lid | | | | |
| | | . | . | . | . | 02 van deel 3 van dit bestek. @ verwijzing altijd | | | | |
| | | . | . | . | . | controleren ER BESTAAT GEEN BEPALING MET DE | | | | |
| | | . | . | . | . | TERM MEETWAARDE @ | | | | |
| | | . | . | . | . | incl. wikkel-spuitmof | st | | 1,00 | L |
| | | . | 9. | . | . | ## DC aspect | | | | |
| | | . | . | . | . | # Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm | | | | |
| | | . | . | . | . | # Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 15 mm | | | | |
| | | . | . | 1. | . | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 7,60 | L |
| | | . | . | 1 | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | | |
| | | . | . | . | . | de verharding | | | | |
| | | . | . | . | . | # evt. aangeven de wijze waarop als dat afwijkt van deel | | | | |
| | | . | . | . | . | 3 | | | | |
| | | . | . | . | . | | | | | |

| PESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 196 | | | OVERIGE BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN @ gebruik wel de juiste HC geen 99 beginnen | | | |
| 196010 | 999999 | | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 2 | | | KUNSTWERKEN | | | |
| | | | @ gebruik heen HC 99 @ | | | |
| 200010 | 999999 | | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen | st | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 5 | | | OPENBARE VERLICHTINGSINSTALLATIE Situering: tek.nr. ## t/m ##. Hoeveelheidsbepaling: aan de hand van opname van tekening. | | | |
| 51 | | | SLEUFBEDEKKING | | | |
| 511 | | | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING @ stem de praktische breedte wel af zodat het technisch en veilig kan en mag gebeuren; denk aan minimum grondsleufbreedtes en een bredere sleufbedekking dan bovenbreedte grondwerk omdat er verbanden in de elementenverharding zitten. | | | |
| 511010 | 241101 | | Opnemen sleufbedekking - tegels 1. Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m | m2 | 1,00 V | |
| 511020 | 241102 | | Opnemen sleufbedekking -straatstenen 2. Straatbakstenen ## formaat .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m | m2 | 1,00 V | |
| 511030 | 241108 | | Opnemen sleufbedekking -graszoden .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m | m2 | 1,00 V | |
| 511040 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel 1. Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .2. Dikte ca. 0,20 m | m2 | 1,00 V | |
| 511050 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel 1. Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .4. Dikte ca. 0,40 m | m2 | 1,00 V | |
| 511060 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel 1. Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken indien hergebruik dunner wordt afvoer overtollig afzonderlijke verrekend .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .9. Dikte ca. 0,60 m | m2 | 1,00 V | |
| 511070 | 241106 | | Opnemen sleufbedekking -asfaltverharding ## Bij fietspaden ## Vooraf zagen wordt niet verlangd c.q. op andere besteksposten verrekend .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .1. Dikte ca. 0,10 m .4. Met inbegrip van bitumineusgebonden fundering 2. Vrijgekomen materiaal vervoeren , afvoer, materiaal wordt eigendom van de aannemer | m2 | 1,00 V | |
| 511080 | 241106 | | Opnemen sleufbedekking -asfaltverharding ## Bij fietspaden Inclusief vooraf inzagen op een geschikte breedte i.v.m. de herstmethode (2 m zaagwerk per m sleuf) .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .1. Dikte ca. 0,10 m .4. Met inbegrip van bitumineusgebonden fundering 2. Vrijgekomen materiaal vervoeren , afvoer, materiaal wordt eigendom van de aannemer | m2 | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 512 | | | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING @ is inwassen echt gewenst bij -ad hoc- verlichtingswerk ? @ # Inboet wordt verrekend op leveringsposten c.q. stelpost; dit geldt niet voor opbreekmethodes die tot onnodige breuk leiden. | | | |
| 512010 | 241111 | | Herstellen sleufbedekking -tegels 1. Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm dat in deze sleuf is vrijgekomen .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .3. Afstrooien en inwassen met zand en afrillen | m2 | 1,00 V | |
| 512020 | 241112 | | Herstellen sleufbedekking -straatstenen 2. Straatbakstenen dat in deze sleuf is vrijgekomen .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .3. Afstrooien en inwassen met zand en afrillen | m2 | 1,00 V | |
| 512030 | 241118 | | Herstellen sleufbedekking -graszoden dat in deze sleuf is vrijgekomen .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .1. De zoden na het leggen aandrukken | m2 | 1,00 V | |
| 512040 | 241114 | | Herstellen sleufbedekking -verharding van steenmengsel 1. Ongebonden steenmengsel materiaal dat in deze sleuf is vrijgekomen .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m .3. Dikte ca. 0,30 m | m2 | 1,00 V | |
| 513 | | | ZORGVULDIG GRAAFPROCES @ Hoofdcode 102101 en 102102 proefsleuf (ook stelpost-oplossing; is mogelijke onder bestekspostnr. 95**** en HC 100301; maar deze bij voorkeur niet gebruiken.) Indien deze situatie zich voordoet kan ook op een andere - algemene stelpost worden geboekt. Op werken waar het melden zich waarschijnlijk zal voordoen kan beter uitgevraagd worden met onderstaande post vóór het subtotaal. Het melden van afwijkende ligging van Kabels en Leiding verrekenen in manuren is wel zo netjes. | | | |
| 513030 | 102101 | | Graven proefsleuf. De situering in het werk van de proefsleuven is weergegeven op de bestekstekening. Betreft een te kruizen kabel of leiding welke niet tijdens maar voorafgaand aan andere werkzaamheden moet worden uitgevoerd Ingeval het graven meer dan 3 m vergt wordt dit meerdere verrekend op bestekspostnr. 513040 Opbouw van de ondergrond: 100 % grond Verwijderen en herstel verhardingen zie de daartoe bestemde besteksposten Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m 1. Grondsoorten gescheiden ontgraven .9. Na het vaststellen van de ligging van kabels en leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde terugbrengen en verdichten tot 90% van de oorspronkelijke verdichtingsgraad; Voorzover in beplantingszones of grasachtige vegetatie verdichten tot 1- 1,5 MPa. Voorzover de grond voldoet aan zand voor zandbed verdichten tot minimaal 4 MPa volgens art. 24.02.06 lid 02 van de Standaard .2. Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug aanbrengen (voorzover dit voor de locatie en procesvolgorde niet overbodig is) | st | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 513040 | 102102 | . | Graven proefsleuf. | m | 1,00 V | |
| | | . | De situering van de proefsleuf is al dan niet | | | |
| | | . | weergegeven op de tekening. | | | |
| | | . | Betreft situaties welke niet tijdens maar voorafgaand | | | |
| | | . | aan andere werkzaamheden moet worden uitgevoerd. | | | |
| | | . | Voorziene langere lengtes dan 3 m (en het meerdere | | | |
| | | . | dan 3 m uit post 513030) worden in het geheel | | | |
| | | . | verrekend op deze post. Kortere lengtes dan 3 m | | | |
| | | . | worden verrekend op bestekspostnr. 513030 | | | |
| | | . | Opbouw van de ondergrond: 100 % grond | | | |
| | | . | Verwijderen en herstel verhardingen zie de daartoe | | | |
| | | . | bestemde besteksposten | | | |
| | | . | Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m | | | |
| | | 1. | Grondsoorten gescheiden ontgraven | | | |
| | | .9. | Na het vaststellen van de ligging van kabels en | | | |
| | | . | leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde | | | |
| | | . | terugbrengen en verdichten tot 90% van de | | | |
| | | . | oorspronkelijke verdichtingsgraad; | | | |
| | | . | Voorzover in beplantingszones of grasachtige vegetatie | | | |
| | | . | verdichten tot 1- 1,5 MPa. | | | |
| | | . | Voorzover de grond voldoet aan zand voor zandbed | | | |
| | | . | verdichten tot minimaal 4 MPa volgens art. 24.02.06 lid | | | |
| | | . | 02 van de Standaard | | | |
| | | .2. | Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug | | | |
| | | . | aanbrengen (voorzover dit voor de locatie en | | | |
| | | . | procesvolgorde niet overbodig is) | | | |
| 513050 | 102103 | . | Opsporen kabels en leidingen. | st | 1,00 V | |
| | | . | Voor kabels en leidingen die te diep liggen, niet | | | |
| | | . | opengegraven mogen worden of waar deze methode | | | |
| | | . | goedkoper is dan een proefsleuf (en bijkomende | | | |
| | | . | kosten) en voldoende betrouwbaar voor het doel | | | |
| | | . | Opsporingsmethode: # kabeldetector / # leidingdetector | | | |
| | | . | door inbrengen van zender in loze of mediumvoerende | | | |
| | | . | leiding vanaf een bereikbaar invoerpunt | | | |
| 513060 | 102199 | . | Melden afwijkende ligging K en L. | st | 1,00 V | |
| | | . | Bedoeld voor afwijkingen die meer afwijken dan op de | | | |
| | | . | kadastergegevens of door kabel of leidingbeheerder als | | | |
| | | . | normale afwijking voor die locatie wordt aangegeven. | | | |
| | | . | De per opgraving en per gedetecteerde afwijkende | | | |
| | | . | kabel of leiding geldt voor 1 stuks | | | |
| | | . | Voor elke situatie dat deze wederom afwijkt geldt als 1 st | | | |
| | | . | extra (voorzover deze kabel of leiding op tussengelegen | | | |
| | | . | plaatsen wel correct ligt; | | | |
| | | . | Een kabel of leiding die over langere lengte afwijkt geldt | | | |
| | | . | als 1 st (dat is 1 melding) | | | |
| 513070 | 102199 | . | Melden onbekend ondergronds net. | st | 1,00 V | |
| | | . | Zodra een conclusie is getrokken op welke locatie dit | | | |
| | | . | net zich nog meer bevindt wordt verder aantreffen | | | |
| | | . | beschouwd als de eerdere melding | | | |
| 52 | | . | GRAAFWERKZAAMHEDEN | | | |
| 520 | | . | GRAVEN EN AANVULLEN | | | |
| | | . | @ m3 post toevoegen voor bijzondere gevallen@ | | | |
| | | . | @ Post 520040 t/m 520060 (EUR) alleen toepassen als | | | |
| | | . | de aannemer vrij is in het ontwerp en de hoeveelheden | | | |
| | | . | sterk afhangen van het ontwerp. | | | |
| | | . | In dat geval zijn deze 3 EUR- posten ook te bundelen of | | | |
| | | . | te herschrijven naar 1 post @ | | | |
| | | . | Voorzover onderstaand sprake is van "machinaal" | | | |
| | | . | ontslaat dit de aannemer niet zorgvuldig te controleren | | | |
| | | . | of hij wel machinaal mag graven. | | | |
| | | . | Bij sleuven in een bestaand tracé is voorsteken | | | |
| | | . | (afhankelijk van de aard van de kabel of leiding) altijd | | | |
| | | . | verplicht. | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 520010 | 240201 | . | Graven en aanvullen sleuf. | m | 1,00 | V |
| | | . | Machinaal graven | | | |
| | | . | Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten | | | |
| | | 3. | In vaste grond | | | |
| | | .5. | Sleufdiepte 0,60 m | | | |
| | | .1. | Sleufbreedte 0,30 m | | | |
| | | .1. | Betreft nieuw kabel- of leidingtracé | | | |
| | | .9 | ## Boven de kabel of leiding waarschuwingsslint | m | | 1,00 L |
| | | . | aanbrengen | | | |
| | | . | | | | |
| 520020 | 240201 | . | Graven en aanvullen sleuf. | m | 1,00 | V |
| | | . | Handmatig graven | | | |
| | | . | Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten | | | |
| | | 3. | In vaste grond | | | |
| | | .5. | Sleufdiepte 0,60 m | | | |
| | | .1. | Sleufbreedte 0,30 m | | | |
| | | .2. | Betreft bestaand kabel- of leidingtracé | | | |
| | | .9 | ## Boven de kabel of leiding waarschuwingsslint | m | | 1,00 L |
| | | . | aanbrengen | | | |
| | | . | | | | |
| 520030 | 240201 | . | Graven en aanvullen sleuf. | m | 1,00 | V |
| | | . | 40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven | | | |
| | | . | Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten | | | |
| | | 3. | In vaste grond | | | |
| | | .5. | Sleufdiepte 0,60 m | | | |
| | | .1. | Sleufbreedte 0,30 m | | | |
| | | .2. | Betreft bestaand kabel- of leidingtracé | | | |
| | | .9 | ## Boven de kabel of leiding waarschuwingsslint | m | | 1,00 L |
| | | . | aanbrengen | | | |
| | | . | | | | |
| 520040 | 240299 | . | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). | EUR | | N |
| | | . | @ eenduidig de scope van deze EUR post aangeven | | | |
| | | . | anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat | | | |
| | | . | mag niet van RAW) @ | | | |
| | | . | Machinaal graven. | | | |
| | | . | Sleufdiepte 0,60 m | | | |
| | | . | Sleufbreedte 0,30 m | | | |
| | | . | Betreft nieuw kabel- of leidingtracé | | | |
| | | . | De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, | | | |
| | | . | # Boven de kabel of leiding waarschuwingsslint | pm | | 1,00 L |
| 520050 | 240299 | . | aanbrengen | | | |
| | | . | # Voor beschermband of beschermplaten zie | | | |
| | | . | bestekspostnr. ## | | | |
| | | . | | | | |
| | | . | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). | EUR | | N |
| | | . | @ eenduidig de scope van deze EUR post aangeven | | | |
| | | . | anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat | | | |
| | | . | mag niet van RAW) @ | | | |
| | | . | 40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven. | | | |
| | | . | Sleufdiepte 0,60 m | | | |
| | | . | Sleufbreedte 0,30 m | | | |
| | | . | Betreft bestaand kabel- of leidingtracé | | | |
| | | . | De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, | | | |
| | | . | # Boven de kabel of leiding waarschuwingsslint | pm | | 1,00 L |
| | | . | aanbrengen | | | |
| | | . | # Voor beschermband of beschermplaten zie | | | |
| | | . | bestekspostnr. ## | | | |
| | | . | | | | |
| | | . | | | | |
| | | . | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 520060 | 240299 | | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (handmatig). @ eenduidig de scope van deze post aangeven anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat mag niet van RAW) @ Handmatig graven. Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft bestaand kabel- of leidingtracé De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, # Boven de kabel of leiding waarschuwingslint aanbrengen # Voor beschermband of beschermplaten zie bestekspostnr. ## | EUR | | N | |
| 53 | | | KABELWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 530 | | | ALGEMEEN | | | | |
| 530000 | 019999 | | Maken kwaliteitsplan. Conform par. 01.13 van de Standaard | EUR | | N | |
| 530010 | 269999 | | Maken kabelplan Kabelplan ter goedkeuring aan de directie overhandigen. @ staat in deel 3 concreet wat verwacht wordt? naar art. in deel 3 verwijzen | EUR | | N | |
| 530020 | 265312 | | Doormeten kabel. # functiedoel van de doormeting omschrijven @ Alle DC'en nog kiezen 2. Koperkabel | st | 1,00 | V | |
| 530030 | 265311 | | Doormeten/inregelen installatie. t.b.v. dynamische verlichting 2. Volledige installatie doormeten . . . 3. Rapportage digitaal en analoog aanleveren | st | 1,00 | V | |
| 531 | | | VERWIJDEREN KABEL(S) @ wat is verschil tussen de posten 10 20 30 ? @ In 00 regel aangeven | | | | |
| 531010 | 261101 | | Verwijderen grondkabel. 4. Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel . 2. Laagspanningskabel VO-YMvKasz ..x.. mm² . 1. Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m 9 Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | m | 1,00 | V | |
| 531020 | 261101 | | Verwijderen grondkabel. 4. Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel . 2. Laagspanningskabel VO-YMvKasz ..x.. mm² . 1. Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m 9 Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | m | 1,00 | V | |
| 531030 | 261101 | | Verwijderen grondkabel. 4. Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel . 2. Laagspanningskabel VO-YMvKas ..x.. mm² . 1. Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m 9 Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | m | 1,00 | V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 531050 | 265313 | | Verwijderen kabel uit buis. @ evt. relatie met post verwijderen grondkabel leggen Kabeleigenschappen: ## Type, diameter, gewicht enz Gegevens van de buis: Inwendige diameter: ## mm Maximale ononderbroken buislengte: ## m Onderbrekingen: ## st < soort> onderbrekingen Wijze van verwijderen ter keuze van de aannemer .1. Kabel en kabelgarnituren gescheiden houden ca. ## st /m .1. Vrijgekomen materialen ## worden eigendom van de aannemer. | m | | 1,00 V |
| 531060 | 261101 | | Verwijderen grondkabel. Grondwerk volgens andere besteksposten Uit buis gehaald volgens bestekspostnr. 531050 .2. Laagspanningskabel .1. Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m .1. Kabel en kabelgarnituren gescheiden houden ca. ## st /m .1 Vrijgekomen materialen ## worden eigendom van de aannemer. | m | | 1,00 V |
| 531070 | 261101 | | Verwijderen grondkabel. Met dekking van ca. 0,6 m Uit buis gehaald volgens bestekspostnr. 531050 Indien aanwezig verharding en fundering verwijderd volgens andere besteksposten Kabel verwijderen door beperkt grondwerk in combinatie met trekken is toegestaan .2. Laagspanningskabel .1. Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m .1. Kabel en kabelgarnituren gescheiden houden ca. ## st /m .1 Vrijgekomen materialen ## worden eigendom van de aannemer. | m | | 1,00 V |
| 531080 | 269999 | | Verwijderen energiegrodkabel uit kabelsleuf en/of mantelbuis. ## Inclusief grondwerk ## Grondwerk volgens bestekspostnr. ## Incl. losnemen in kast en mast. Laagspanningsgrodkabel Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. ## Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | EUR | | N |
| 532 | | | AANBRENGEN KABEL(S) @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken dus of incl. levering of duidelijker onderscheiden @ Voor welk situatie dienen de EUR posten? | | | |
| 532110 | 263101 | | Aanbrengen energiegrodkabel. In kabelsleuf 1. Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4x4 mm² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken .1. Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m .2. Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim | m | | 1,00 V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- | HOEVEELHEID | HOEVEELHEID |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | HEID | RESULTAATS- VERPLICHTING | TER INLICHTING |
| 532120 | 263101 | | Aanbrengen energiegrondkabel. In kabelsleuf 1. Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 6 mm ² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken 1. Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m 2. Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim | m | 1,00 V | |
| 532130 | 263101 | | Aanbrengen energiegrondkabel. In kabelsleuf 1. Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 10 mm ² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken 1. Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m 2. Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim | m | 1,00 V | |
| 532150 | 263199 | | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 4 mm ² In kabelsleuf Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4x4 mm ² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim. | EUR | | N |
| 532160 | 263199 | | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 6 mm ² In kabelsleuf Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 6 mm ² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim. | EUR | | N |
| 532170 | 263199 | | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 10 mm ² In kabelsleuf Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 10 mm ² @ zonder leveringsaspect is het onlogisch 3 posten te maken Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met PVC-tape of PUR-schuim. | EUR | | N |
| 533 | | | OMLEGGEN KABEL(S) @ bij de EUR en st posten max lengte toegevoegd | | | |
| 533000 | 263114 | | Omleggen energiegrondkabel. ## @ verplicht eenheid m gebruiken voor lengtes langer dan 20 m 2. Laagspanningskabel 9. Gewicht per kabel: tot ca. 1 kg/m 9 Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | m | 1,00 V | |
| 533010 | 269999 | | Omleggen energiegrondkabel. ## zo helder mogelijk beschrijven zodat calculeerbaar is @ is dat niet logischer in stuks te verrekenen? alternatief toegevoegd onder post 533030 Kies EUR als het meerdere kabels of locaties betreft @ Laagspanningsgrondkabel Lengte per kabel tot 20 m Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | EUR | | N |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 533020 | 269999 | | Omleggen energiegroendkabel derden. Betreft: de kabel van ## :## zo helder mogelijk beschrijven zodat calculeerbaar is @ wees wel duidelijk wat wordt hier met derden bedoeld. en is dat van belang is dat niet iets voor de situering ? is dat niet logischer in stuks te verrekenen? alternatief toegevoegd onder post 533030 Kies EUR als het meerdere kabels of locaties betreft @ Laagspanningsgroendkabel # lengte per kabel tot 20 m Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | EUR | | N |
| 533030 | 263199 | | Omleggen energiegroendkabel Betreft: ## / kabel van derden ## zo helder mogelijk beschrijven zodat calculeerbaar is Kies EUR als het meerdere kabels of locaties betreft Laagspanningsgroendkabel Lengte per kabel tot 20 m Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | st | 1,00 V | |
| 534 | | | KABELMOFFEN | | | |
| 534000 | 263122 | | Aanbrengen verbindingsmof in energiegroendkabel laagspanning 9. ## DC aard kabel .9. . . . ## aantal aders . .9. . . ## adermateriaal3. Verbinding door middel van spuitmof | st | 1,00 V | |
| 534010 | 263123 | | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegroendkabel -laagspanning 9. ## DC aard kabel .9. . . . ## adermateriaal en dsn . .9. . . ## aderdoorsnede . . .9. . ## aantal aders3. Verbinding door middel van spuitmof1 Spanningsloos monteren | st | 1,00 V | 1,00 L |
| 534020 | 263124 | | Aanbrengen dubbele splitsmof in energiegroendkabel -laagspanning 9. ## aard kabel .9. . . . ## adermateriaal en dsn . .9. . . ## aderdoorsnede . . .9. . ## aantal aders3. Verbinding door middel van spuitmof1 Spanningsloos monteren | st | 1,00 V | 1,00 L |
| 534030 | 263126 | | Aanbrengen eindmof in energiegroendkabel -laagspanning 9. ## aard kabel . .9. . . ## aantal aders . . .9. . ## adermateriaal3. Afsluiting door middel van spuitmof | st | 1,00 V | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 55 | | | VERLICHTING @ Er is de nodige discussie dat bij de keuze "de aannemer wordt eigenaar" de aannemer dat niet altijd op de meest duurzame circulaire manier doet. 1 optie is om de bestemming keihard voor te schrijven. 1 optie is om een plan van aanpak te vragen die u beoordeelt op uw eisen in deel 3 waar u deze eisen scherp stelt 1 optie is dat u er een emvi aspect van maakt. Afhankelijk van de aard van het werk of de al gemaakte afspraken met de aannemer is soms de ene en soms de andere optie het meest voor de hand liggend. @ | | | |
| 5501 | | | Verlichtingsobject @ uit PVE Alphen: HDPE grondstuk/maaiveldbescherming (Nedal) of, Coroplast grondstukbescherming en LDPE maaiveldbeschermer (Sapa), @ vraag je af of je niet gewoon beter alleen PE kan voorgeschreven | | | |
| 550100 | 340101 | | Aanbrengen verlichtingsobject. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | ## Bouwstof en kwantificeren Lichtmast ## | st | | 1,00 L |
| | | | Nominale masthoogte ## | | | |
| | | .1. | Aan te brengen onderdelen: Verlichtingsarmatuur: | st | | 1,00 L |
| | | | ## | | | |
| | | | Lamp: | | | |
| | | | ## | | | |
| | | | Montagevoorziening: | | | |
| | | | ## | | | |
| | | | Aansluitvoorziening: | | | |
| | | | ## | | | |
| | | | Aansluitsnoer: | | | |
| | | | ## | | | |
| | | | # stekkers | st | | 2,00 L |
| | | | Objectnummer: | | | |
| | | | ## | | | |
| | | .1. | Grondstuk vullen met: | m3 | | 0,17 L |
| | | | ## ca 0,17 m3 /mast @ formule controleren | | | |
| | | .1. | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: ## | | | |
| | | .1. | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: ## | | | |
| | | .9 | DC Aanleveren revisiegegevens | | | |
| 550120 | 340101 | | Aanbrengen verlichtingsobject. | st | 1,00 V | |
| | | | Lichtmasten met de nummers: | | | |
| | | 3. | Lichtmast: | st | | 1,00 L |
| | | | Uithoudermast | | | |
| | | | Uitvoering volgens tekeningnr. Sapa: 1110020002 | | | |
| | | | Lichtmast van aluminium | | | |
| | | | Uitvoeringsvorm: Cilindrisch | | | |
| | | | Nominale masthoogte: 10 m (wanddikte 3,3 mm) | | | |
| | | | Beschermwijze: Standaard blank geschuurd | | | |
| | | | Lengte van het grondstuk: 1700 mm | | | |
| | | | Lengte vaste uithouder: 1250 mm | | | |
| | | | Elevatiehoek: 5° | | | |
| | | | Voorzien van inzetstuk 60 x 150 mm | | | |
| | | | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | | 2-schalige @ zie opmerking bij 5501 @ LDPE zwarte maaiveldbeschermer. | | | |
| | | .1. | Aan te brengen onderdelen: Verlichtingsarmatuur: | st | | 1,00 L |
| | | | ingesteld conform tekening | | | |
| | | | Type ##, fabrikaat ## spiegelstand | | | |
| | | | Lamp: | | | |
| | | | ##, fabrikaat Auralight | | | |
| | | | Montagevoorziening: | | | |
| | | | - Montagerail + 4 glijmoeren en bouten (M6) | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| | | | - Montageplaat voor EVSA en Dynaflexdimmer Aansluitvoorziening: Type LS-94S1, met zekeringhouder KII, passchroef 4A en zekering 4A, fabrikaat Eleq Aansluitsnoer: - Type Eldratrafic Lunavia-RG/100 3G 1,5 mm², fabrikaat Eldra - Hirschmann stekkers CA 3 LD en CA 3 LS male en female waarbij de voedende kant op de female stekker afgemonteerd moet worden en de afnemer (bijv. lamp) op de male. Dimunit: Dynaflexdimmer, fabrikaat Philips of SL(i)M, fabrikaat Maiken. Geprogrammeerd op dimstand conform tekening. Objectnummer: Conform tekening en art. 34.12.02 lid 07 van deel 3 van dit bestek @ verwijzingen altijd controleren .1. Grondstuk vullen met: Scherp zand volgens art. 34.12.02 lid 05 en 06 van deel 3 van dit bestek @ formule hvh zand invoeren Ik ken de maten niet @ verwijzingen altijd controleren .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Volgens art. 34.12.02 lid 05 en 06 van deel 3 van dit bestek @ verwijzingen altijd controleren .9 ## Voor revisiegegevens zie bestekspostnr. ## | st | | 2,00 L |
| 550200 | 340102 | | Verwijderen verlichtingsobject. ## Afvoer aspect 9. DC object kiezen Nominale masthoogte: ## m .3. De volgende onderdelen demonteren: # .9. ## aspect vervoeren naar .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: ## .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ## .9 ## DC aspect aanleveren revisiegegevens | st | 1,00 V | 99.999,00 L |
| 550250 | 340103 | | Verwijderen en aanbrengen verlichtingsobject. Het betreft het verwijderen, tijdelijk opslaan en weer aanbrengen van een verlichtingsobject 9. DC kiezen Nominale masthoogte: ## m .1. Verwijderen verlichtingsobject omvat tevens de volgende werkzaamheden: ## .1. Tijdelijke opslagplaats: ## .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: ## .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ## .9 ## DC aspect aanleveren revisiegegevens | st | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------|---|---|-----------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 : 5 : 6 | | | | |
| 550300 | 340104 | . | . | . | . | Vervangen verlichtingsobject. | st | 1,00 | V |
| | | 9. | . | . | . | ## DC kiezen | | | |
| | | . | . | . | . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | .1. | . | . | . | Aan te brengen verlichtingsobject: | | | |
| | | . | . | . | . | Lichtmast met nominale masthoogte ## m | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Verlichtingsarmatuur | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Lamp: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Montagevoorziening: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Aansluitvoorziening: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Aansluitsnoer: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Objectnummer: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | .1. | . | . | . | Grondstuk vullen met: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | .1. | . | . | . | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: ## | | | |
| | | .1. | . | . | . | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting: ## | | | |
| | | .9 | . | . | . | ## DC aspect aanleveren revisiegegevens | | | |
| 550350 | 340105 | . | . | . | . | Verplaatsen verlichtingsobject. | st | 1,00 | V |
| | | 9. | . | . | . | ## DC kiezen | | | |
| | | . | . | . | . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | .1. | . | . | . | Verlichtingsobject verplaatsen naar: | | | |
| | | .1. | . | . | . | Grondstuk na verplaatsen vullen met: | | | |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | .1. | . | . | . | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: | | | |
| | | .1. | . | . | . | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: ## | | | |
| | | .9 | . | . | . | ## DC aspect aanleveren revisiegegevens | | | |
| 550390 | 349999 | . | . | . | . | Afkoppelen grondkabels door netbeheerder. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | @ of oplossen met stelpost 9599## | | | |
| | | . | . | . | . | @ in dat geval de volgende tekst in tussenhoofdje | | | |
| | | . | . | . | . | opnemen: Afkoppelen geschiedt door derden en wordt | | | |
| | | . | . | . | . | verrekend op stelpost. | | | |
| 5504 | | . | . | . | . | <u>Masten</u> | | | |
| | | . | . | . | . | @ Alle DC nog kiezen | | | |
| 550410 | 340201 | . | . | . | . | Aanbrengen lichtmast. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | . | . | ## Bouwstof en kwantificeren | | | |
| 550450 | 340202 | . | . | . | . | Verwijderen lichtmast. | st | 1,00 | V |
| | | 1. | . | . | . | Lichtmast | | | |
| | | .4. | . | . | . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | .1. | . | . | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | |
| | | .2 | . | . | . | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | |
| | | . | . | . | . | lichtmast | | | |
| 550510 | 340203 | . | . | . | . | Vervangen lichtmast. | st | 1,00 | V |
| | | 4. | . | . | . | Te verwijderen lichtmast: ## | | | |
| | | . | . | . | . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | .4. | . | . | . | Aan te brengen lichtmast: | st | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | ## | | | |
| | | . | . | . | . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | .1. | . | . | . | Inclusief de volgende werkzaamheden: ## | | | |
| | | .2 | . | . | . | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | |
| | | . | . | . | . | lichtmast | | | |
| | | . | . | . | . | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 550560 | 340251 | | Leveren lichtmast. | st | 1,00 V | |
| | | | Leveren: ## Plaats van leveren vermelden. | | | |
| | | | @ waarom dat van RAW hier moet en elders niet is wat | | | |
| | | | vaag | | | |
| | | 5. | Lichtmast van ## | st | | 1,00 L |
| | | .5. | Uitvoeringsvorm: ## | | | |
| | | . .9. . . . | Nominale masthoogte: ## m | | | |
| | | . . .9. . . | ## uithouderssaspect | | | |
| | |6. . | Beschermingswijze: | | | |
| | |9 | ## grondstuk en grondvleugels grondplaataspect | | | |
| 5506 | | | <u>Verlichtingsarmatuur</u> | | | |
| 550610 | 340301 | | Aanbrengen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | Keuze: | st | | 1,00 L |
| | | | ## Verlichtingsarmatuur ##met/zonder ingebouwde | | | |
| | | | voorschakelapparatuur.. | | | |
| | | | ## vrijgekomen volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | .6. | Montagewijze: ## | | | |
| | | . .4. . . . | Lichtpunthoogte: ## m | | | |
| | | . . .1. . . | Inclusief de volgende werkzaamheden: ## | | | |
| 550660 | 340302 | | Verwijderen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | Keuze: | | | |
| | | | ## Verlichtingsarmatuur ##met/zonder ingebouwde | | | |
| | | | voorschakelapparatuur | | | |
| | | | ## vrijgekomen volgens bestekspostnr. ## | | | |
| | | .6. | Montagewijze: ## | | | |
| | | . .4. . . . | Lichtpunthoogte: ## m | | | |
| | | . . .9. . . | Lampen in vrijgekomen armatuur ## wel / niet | | | |
| | | | verwijderen | | | |
| | |1. . | Met inbegrip van volgende werkzaamheden: ## | | | |
| | |7 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | |
| | | | armatuur met daarin aanwezige lampen | | | |
| 550710 | 340303 | | Vervangen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | Keuze: | | | |
| | | | ## Verlichtingsarmatuur ##met/zonder ingebouwde | | | |
| | | | voorschakelapparatuur | | | |
| | | .9. | ## zie DC | | | |
| | | . .6. . . . | Montagewijze: ## | | | |
| | | . . .4. . . | Lichtpunthoogte: ## m | | | |
| | |1. . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | |
| | |7 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | |
| | | | armatuur met daarin aanwezige lampen | | | |
| 550760 | 340351 | | Leveren verlichtingsarmatuur. | st | 1,00 V | |
| | | 9. | Keuze: | st | | 1,00 L |
| | | | ## Verlichtingsarmatuur ##met/zonder ingebouwde | | | |
| | | | voorschakelapparatuur..... | | | |
| | | .1. | Leveren op plaats van verwerking | | | |
| 5508 | | | <u>Lamp</u> | | | |
| 550810 | 340401 | | Aanbrengen lamp. | st | 1,00 V | |
| | | 1. | Lamp | st | | 1,00 L |
| | | . .4. . . . | Lichtpunthoogte: ## m | | | |
| | |1. . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | | | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INRICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|----|----|----|---|---|--------------|--------------|--|----------------------------------|
| | | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | | | | | |
| 550860 | 340402 | . | . | . | . | . | Verwijderen lamp. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Lamp | | | | |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Lamp verwijderen uit: ## | | | | |
| | | . | 4. | . | . | . | Lichtpunthoogte: ## m | | | | |
| | | . | . | . | . | 1 | Vrijgekomen lampen vervoeren naar een inrichting. | | | | |
| | | . | . | . | . | . | Materiaal wordt eigendom van de aannemer | | | | |
| | | . | . | . | . | . | (economisch) | | | | |
| 550910 | 340403 | . | . | . | . | . | Vervangen lamp. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Verlichtingsarmatuur: ## | | | | |
| | | . | . | . | . | . | Aantal lampen per verlichtingsarmatuur: | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Te verwijderen lamp: ## | | | | |
| | | . | 4. | . | . | . | Lichtpunthoogte: ## m | | | | |
| | | . | . | 1. | . | . | Aanbrengen lamp: ## | st | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | 1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| | | . | . | . | . | 1 | Vrijgekomen lampen vervoeren naar een inrichting. | | | | |
| | | . | . | . | . | . | Materiaal wordt eigendom van de aannemer | | | | |
| | | . | . | . | . | . | (economisch) | | | | |
| 550960 | 340451 | . | . | . | . | . | Leveren lamp. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Lamp | st | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | . | . | 1 | Leveren op plaats van verwerking | | | | |
| 5510 | | . | . | . | . | . | <u>Voorschakelapparatuur</u> | | | | |
| 551010 | 340501 | . | . | . | . | . | Aanbrengen voorschakelapparatuur. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Plaats van aanbrengen: ## | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Voorschakelapparatuur | st | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | 1. | . | . | . | Aanbrengen volgens aanbevelingen van de producent | | | | |
| | | . | . | . | 1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| 551060 | 340502 | . | . | . | . | . | Verwijderen voorschakelapparatuur. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Plaats voorschakelapparatuur: ## | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Te verwijderen voorschakelapparatuur: ## | | | | |
| | | . | . | . | 1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| | | . | . | . | . | 3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | | |
| | | . | . | . | . | . | materialen | | | | |
| 551110 | 340503 | . | . | . | . | . | Vervangen voorschakelapparatuur. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Plaats voorschakelapparatuur: ## | | | | |
| | | .1. | . | . | . | . | Te verwijderen voorschakelapparatuur: ## | | | | |
| | | . | 1. | . | . | . | Aan te brengen voorschakelapparatuur: | st | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | 1. | . | . | Aanbrengen volgens aanbevelingen van de producent | | | | |
| | | . | . | . | 1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| | | . | . | . | . | 3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen | | | | |
| | | . | . | . | . | . | materialen | | | | |
| 551160 | 340551 | . | . | . | . | . | Leveren voorschakelapparatuur. | st | | 1,00 V | |
| | | 1. | . | . | . | . | Voorschakelapparatuur | st | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | .3. | . | . | . | . | Voorzien van: ## | | | | |
| | | . | 1. | . | . | . | Filter | | | | |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | 1. | . | . | Condensator | | | | |
| | | . | . | . | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | . | 1. | . | Leveren op plaats van verwerking | | | | |
| 5512 | | . | . | . | . | . | <u>Aansluitvoorziening</u> | | | | |
| | | . | . | . | . | . | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|---|
| | | 1 | 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 551210 | 340601 | . | . | Aanbrengen aansluitvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitvoorziening: | st | | 1,00 | L |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | Beveiliging: ## | | | | |
| | | .1. | . | Aanbrengen op: ## | | | | |
| | | .1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| 551260 | 340602 | . | . | Verwijderen aansluitvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitvoorziening: ## | | | | |
| | | .1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| | | . | 3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | |
| 551310 | 340603 | . | . | Vervangen aansluitvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Te verwijderen aansluitvoorziening: ## | | | | |
| | | .1. | . | Aan te brengen aansluitvoorziening: | st | | 1,00 | L |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | Beveiliging | | | | |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | Aanbrengen op: ## | | | | |
| | | .1. | . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| | | . | 3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | |
| 551360 | 340651 | . | . | Leveren aansluitvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitvoorziening | st | | 1,00 | L |
| | | . | . | #3 | | | | |
| | | .1. | . | Beveiliging: #3 | | | | |
| | | .1. | . | Leveren op plaats van verwerking | | | | |
| 5514 | | . | . | <u>Aansluitsnoer</u> | | | | |
| 551410 | 340701 | . | . | Aanbrengen aansluitsnoer. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitsnoer: | m | | 999.999,00 | L |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | Aantal aansluitsnoeren per verlichtingsobject: ## | | | | |
| | | . | . | Lengte van het snoer: ## m | | | | |
| | | .4. | . | Lichtpunthoogte: ## m | | | | |
| | | .1. | . | Wijze van aansluiten van de snoeren: ## | | | | |
| 551460 | 340702 | . | . | Verwijderen aansluitsnoer. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitsnoer: ## | | | | |
| | | .4. | . | Lichtpunthoogte: ## m | | | | |
| | | .1. | . | Wijze van ontkoppelen: ## | | | | |
| | | . | 3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | |
| 551510 | 340703 | . | . | Vervangen aansluitsnoer. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Verwijderen aansluitsnoer: ## | | | | |
| | | .1. | . | Wijze van ontkoppelen: ## | | | | |
| | | .4. | . | Lichtpunthoogte: ## m | | | | |
| | | .1. | . | Aanbrengen aansluitsnoer: | m | | 99.999,00 | L |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | Aantal aansluitsnoeren per verlichtingsobject: ## | | | | |
| | | . | . | Elk snoer heeft een lengte van: ## m | | | | |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | . | . | Wijze van aansluiten: ## | | | | |
| | | .3 | . | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | |
| 551560 | 340751 | . | . | Leveren aansluitsnoer. | m | 1,00 V | | |
| | | 1. | . | Aansluitsnoer | m | | 1,00 | L |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1 | . | Leveren op plaats van verwerking | | | | |
| 5516 | | . | . | <u>Grondkabel</u> | | | | |

[illegible]

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|--------|--|--|
| | | | | | | | | | |
| 551930 | 341201 | . | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00 V | | 1,00 L | | |
| | | 2. | Kast voor buitenopstelling | st | | | | | |
| | | . | Aanbrengen van een kast met schakel- en verdeelinrichting conform art. 34.12.04 van deel 3 van dit bestek | | | | | | |
| | | .1. | Kast aanbrengen op fundering | | | | | | |
| | | . | ## | | | | | | |
| | | .1. | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd uit een kastenbatterij: | st | | 1,00 L | | | |
| | | . | Één/Twee/Drie/Vier 3-fase groepen voorzien van dubbele klemmen. | | | | | | |
| | | . | Type: VR1044/1100S, fabrikaat Hescon, of type: 2RI-3FN, fabrikaat Bosma en Bronckhorst BV | | | | | | |
| | | .1. | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: | | | | | | |
| | | . | ## Aanbrengen betonpalen | st | | 4,00 L | | | |
| | | . | ## Aanbrengen tegelplateau ## m2 / kast van | st | | 1,00 L | | | |
| | | . | tegels 300 x 300 x 45 mm | | | | | | |
| | | . | ## Incl. grondwerk ontgraven voor tegelplateau verspreiden in nabijheid ? | | | | | | |
| | | . | ## zandbed voor tegels is reeds aanwezig | | | | | | |
| | | . | ## zandbed aanbrengen dik ## @ leveringsaspect | | | | | | |
| | | . | ## opsluitband 50/150 of 60/200 | | | | | | |
| | | 551940 | 341101 | . | Aanbrengen aardingsvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | | | . | bij voedingskast | | | | |
| 2. | Uitvoeringswijze aarding: VC 25 mm² @ bouwstof in st of meters of de meters in een andere post ? | | | st | | 1,00 L | | | |
| .1. | Aanbrengen op basis van weerstandswaarde: Weerstandswaarde < 1,5 Ohm | | | | | | | | |
| .1. | Aarding aansluiten op: Aardrail in/bij schakel- en verdeelinrichting. | | | | | | | | |
| . | ## meting volgens bestekspostnr. ## | | | | | | | | |
| 551960 | 341202 | . | Verwijderen schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00 V | | | | |
| | | 1. | Te verwijderen kast: ## | | | | | | |
| | | .1. | Te verwijderen schakel- en verdeelinrichting: ## | | | | | | |
| | | .1. | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | | | |
| 552010 | 341203 | .3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | | | |
| | | . | Vervangen schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00 V | | | | |
| | | 1. | Te verwijderen kast: ## | | | | | | |
| | | .1. | Te verwijderen schakel- en verdeelinrichting | | | | | | |
| 552080 | 341299 | . | ## | | | | | | |
| | | .9. | ## zie DC | st | | 1,00 L | | | |
| | | .9. | ## zie DC | | | | | | |
| | | .1. | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | | | |
| | | .3 | De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | | | | | | |
| | | . | Verzorgen van de LS-aansluiting. | st | 1,00 V | | 1,00 L | | |
| . | LS-aansluiting bestaande uit: | st | | | | | | | |
| 5550 | 341299 | . | Het leveren van een LS-aansluiting 3 x 25A, incl. TF-relais t.b.v. de schakel- en verdeelinrichting. | | | | | | |
| | | . | T.b.v. het leveren van de LS-aansluiting is in bestekspost 9599## een stelpost opgenomen. | | | | | | |
| | | . | @ hier ontgaat mij de bedoeling vanwege de stelpostverwijzing | | | | | | |
| | | . | De adresgegevens, etc., t.b.v. het aanvragen en de coördinatie met de netbeheerder worden door de opdrachtgever verstrekt. | | | | | | |
| | | . | Het betreft de LS-aansluitingen ten behoeve van installatienummer ## 000000. | | | | | | |
| | | . | Revisiegegevens | | | | | | |
| | | . | @ ik begrijp hieruit dat aannemer niet altijd inmeet | | | | | | |
| | | . | | | | | | | |
| | | . | | | | | | | |
| | | . | | | | | | | |
| | | . | | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|--|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | | | | | | | | | |
| 555010 | 344001 | . | . | . | . | Verwerken en aanleveren revisiegegevens. ## van wat ? en overige defcodes uitwerken .9 Conform art. 26.03.01 van deel 3 van dit bestek @ altijd verwijzing controleren | EUR | | N | |
| 555060 | 344002 | . | . | . | . | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. ## uitwerken | EUR | | N | |
| 58 | | . | . | . | . | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 581 | | . | . | . | . | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 5811 | | . | . | . | . | <u>Sleufloos</u> | | | | |
| 581110 | 242141 | . | . | . | . | Maken pneumatische boring: staal. Onder gesloten verharding (waar boren niet mogelijk is) @ pneumatische boring is niet geschikt voor toepassing onder de grondwaterspiegel) Grondsoort: ## .5. Niet beklede buis ## of andere keuze .4. Buitendiameter: 168,3 mm .9.9. Wanddikte ## keuze in DC .3 Standaardlengte buis: 12,00 m | m | 1,00 V | | |
| 581120 | 242111 | . | . | . | . | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. conform richtlijn boortechnieken januari 2019 Rijkswaterstaat. Grondsoort: ## 1. Buis, materiaal: PE 80; drukklasse: PN 8 SDR 17,6 @ deze combi bestaat n.m.m. niet; wel PE 80 SDR 17,6 PN 4,8 of PE 80 SDR 11 PN 8 of PE 100 SDR 17,6 PN 6 .2. Mantelbuis .1. Enkelvoudige buis .2.1. Nominale diameter: 160 mm .1 Buizen verbinden door middel van ## | m | 1,00 V | | |
| 5812 | | . | . | . | . | <u>In sleuf</u> | | | | |
| 581230 | 262101 | . | . | . | . | Aanbrengen kabelbuis. In open sleuf Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere besteksposten 1. Ten behoeve van te leggen kabel(s) .1. PVC-buis SN 8 Levering volgens bestekspostnr. 581330 .1.5. Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm .3 Uiteinden kabelbuis dichten met ## rubbermanchet en RVS klemmen | st | 1,00 V | | |
| 581240 | 262101 | . | . | . | . | Aanbrengen kabelbuis. In open sleuf Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere besteksposten 1. Ten behoeve van te leggen kabel(s) .4. Stalen buis Diam. 160 mm wanddikte ## mm Levering volgens bestekspostnr. 581340 Standaardlengte per buis gerekend met 6 m Voor langere leglengte verbinding door middel van ## waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer .1.5. Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm .3 Uiteinden kabelbuis dichten met ## rubbermanchet en RVS klemmen | st | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | set | | | 2,00 L |
| | | . | . | . | . | | set | | | 2,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|--|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | | | | | | | |
| 581250 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis Naadloze verzinkte buis 3/4" wanddikte ## | | | | |
| | | . | . | mm St 37-2 | | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 581350 | | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 3/4" | | | | |
| | | . | 3 | Uiteinden kabelbuis dichtten met ## rubbermanchet en | set | | | 2,00 L |
| | | . | . | RVS klemmen | | | | |
| 581260 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis Naadloze verzinkte buis 2" wanddikte ## | | | | |
| | | . | . | mm St 37-2 | | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 581360 | | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 2" | | | | |
| | | . | 3 | Uiteinden kabelbuis dichtten met ## rubbermanchet en | set | | | 2,00 L |
| | | . | . | RVS klemmen | | | | |
| 581270 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis RVS buis 50 mm wanddikte ## mm AISI 316 | | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 581370 | | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 50 mm | | | | |
| | | . | 3 | Uiteinden kabelbuis dichtten met ## rubbermanchet en | set | | | 2,00 L |
| | | . | . | RVS klemmen | | | | |
| 5813 | | . | . | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | | | | |
| 581330 | 262199 | . | . | Leveren PVC buis. | m | 1,00 | V | |
| | | . | . | PVC buis diam. 160 mm SN 8 incl. steekmoffen | m | | | 1,00 L |
| 581340 | 262199 | . | . | Leveren stalen buis 160 mm. | m | 1,00 | V | |
| | | . | . | Stalen buis diam. 160 mm wanddikte ## st | m | | | 1,00 L |
| | | . | . | (onbehandeld) | | | | |
| 581350 | 262199 | . | . | Leveren verzinkt stalen buis 3/4". | m | 1,00 | V | |
| | | . | . | Naadloze verzinkte buis 3/4" wanddikte ## mm St 37-2 | m | | | 1,00 L |
| 581360 | 262199 | . | . | Leveren verzinkt stalen buis 2". | m | 1,00 | V | |
| | | . | . | Naadloze verzinkte buis 2" wanddikte ## mm St 37-2 | m | | | 1,00 L |
| 581370 | 262199 | . | . | Leveren RVS buis 50 mm. | m | 1,00 | V | |
| | | . | . | RVS 50 mm wanddikte ## mm AISI 316 | m | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 6 | | | VERKEERSREGELINSTALLATIE Situering: tek.nr. ## t/m ##. Hoeveelheidsbepaling: aan de hand van opname van tekening. | | | |
| 600 | | | VERKEERSREGELTOESTEL Verwezen wordt naar bestekstekening N..... @ zoals de RAW aanwijzingen per HC aangeven is het toegestaan / aan te bevelen onderstaande posten 600010 t/m 600070 te bundelen tot 1 geheel (in dat geval deze posten omnummeren naar 600001 600002 etc.) "Een bestekspost voor het aanbrengen van een verkeersregeltoestel opnemen als een bundelpost van resultaatsverplichtingen, die met behulp van de hoofdcodes van subwerkcategorie 35.10 zijn samengesteld." | | | |
| 600000 | 351099 | | Aanbrengen verkeersregelsysteem . Betreft de onderstaande subposten 600001 t/m 600007 @ posten hernummeren van 600010 naar 600001 etc. | EUR | | N |
| 600010 | 351001 | | Aanbrengen verkeersregeltoestel. Zie tekening: ## | st | 1,00 | V |
| | | 1. | Verkeersregeltoestel Inclusief kastvoet en het invoeren en aansluiten van de in- en uitgaande kabels en verbindingen. | st | | 1,00 L |
| 600020 | 351002 | | Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het verkeersregelprogramma dat wordt aangebracht in het verkeersregeltoestel. | st | 1,00 | V |
| | | 3. | Met toepassing van een verkeersregelprogramma ter keuze van de aannemer ## evt andere keuze maken | st | | 1,00 L |
| 600030 | 351003 | | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep. Betreft : ## @ wat is hier de levering | st set | 1,00 | V |
| | | 1. | Signaalgroep nummers: ## Eventueel eisen vermelden. | | | 1,00 L |
| | | .1. | Signaalgroepspanning 42 Volt Zonder spanningsstabilisatie @ zie aanwijzing Zie NEN-HD 638 en NEN-HD 638 S1. Nadere eisen ## | | | |
| 600040 | 351004 | | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft: ## | set set | 1,00 | V |
| | | 1. | T.b.v. het volgende aantal detectielussen: ## | | | 1,00 L |
| | | .1. | T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: ## | | | |
| | | .1. | T.b.v. het volgende aantal videodetecties: ## | | | |
| | | .1. | T.b.v. het volgende aantal radardetecties: ## | | | |
| 600050 | 351006 | | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met verkeersregeltoestellen. Betreft voorzieningen voor de koppelingen die worden aangebracht in de apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel. | set set | 1,00 | V |
| | | 1. | T.b.v. seriële koppeling Aantal koppelingen: ## | | | 1,00 L |
| | | .1. | T.b.v. parallelle koppeling Aantal koppelingen: ## | | | |
| | | .1. | T.b.v. een koppeling ter keuze van de aannemer Aantal koppelingen: ## st | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|--|
| | | 1 | 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 600060 | 351007 | . | . | Aanbrengen voorzieningen t.b.v overige koppelingen. | set | 1,00 V | | |
| | | . | . | Betreft voorzieningen voor de | set | | 1,00 L | |
| | | . | . | koppelingen die worden aangebracht in de | | | | |
| | | . | . | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel | | | | |
| | | . | . | @ post wordt pas eenduidig na kiezen DC | | | | |
| | | 1. | . | T.b.v. de koppeling met een bruginstallatie | | | | |
| | | . | . | Aantal koppelingen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. de koppeling met een spoorweginstallatie | | | | |
| | | . | . | Aantal koppelingen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. de koppeling met een trambaaninstallatie | | | | |
| | | . | . | Aantal koppelingen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. de koppeling met een automatische | | | | |
| | | . | . | afsluitinstallatie | | | | |
| | | . | . | Aantal koppelingen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. de koppeling met een brandweerininstallatie | | | | |
| | | . | . | Aantal koppelingen: ## | | | | |
| 600070 | 351008 | . | . | Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. | st | 1,00 V | | |
| | | . | . | Betreft voorzieningen voor de | st | | 1,00 L | |
| | | . | . | communicatie die worden aangebracht in de | | | | |
| | | . | . | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel. | | | | |
| | | 2. | . | Met een kieslijn modem | | | | |
| | | . | . | Communicatie via een kieslijn modem | | | | |
| | | .1. | . | Inclusief het leveren van een IVERA-licentie | | | | |
| | | .1. | . | Inclusief het leveren van de volgende licentie: | | | | |
| | | . | . | IT&T-kwaliteitscentrale. | | | | |
| 600080 | 351010 | . | . | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. | set | 1,00 V | | |
| | | . | . | Betreft voorzieningen voor de | set | | 1,00 L | |
| | | . | . | uitgangen die worden aangebracht in de | | | | |
| | | . | . | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel. | | | | |
| | | . | . | ## @ DC kiezen en bouwstoflevering | | | | |
| | | 1. | . | T.b.v. uitgang voor aansluiting roodlichtcamera | | | | |
| | | . | . | Aantal uitgangen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. uitgang voor aansluiting matrixsignaalgever | | | | |
| | | . | . | Aantal uitgangen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. uitgang voor aansluiting putsarmatuur | | | | |
| | | . | . | Aantal uitgangen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever | | | | |
| | | . | . | Aantal uitgangen: ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. uitgang voor wachtsignalering | | | | |
| | | . | . | Aantal uitgangen: ## | | | | |
| 600090 | 351011 | . | . | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. | set | 1,00 V | | |
| | | . | . | Betreft voorzieningen voor de | set | | 1,00 L | |
| | | . | . | uitgangen die worden aangebracht in de | | | | |
| | | . | . | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel. | | | | |
| | | . | . | ## @ DC kiezen en bouwstoflevering | | | | |
| | | 1. | . | T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie | | | | |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. ingang voor een DCF-ontvanger | | | | |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | T.b.v. ingang voor: ## | | | | |
| | | .1. | . | Met toepassing van een DCF-klok | | | | |
| | | . | . | ## | | | | |
| | | .1. | . | Synchroniseren van de installatie via de DCF-klok | | | | |
| | | . | . | ## of DC keuze via centrale | | | | |
| 600100 | 351012 | . | . | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. | set | 1,00 V | | |
| | | . | . | Betreft voorzieningen voor de | set | | 1,00 L | |
| | | . | . | uitgangen die worden aangebracht in de | | | | |
| | | . | . | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel. | | | | |
| | | . | . | @ kies DC en bouwstoflevering | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|-----------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 600110 | 351013 | | Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Betreft : ## @ kies DC en bouwstoflevering 1. Registreren verkeersintensiteitsgegevens per rijstrook en per signaalgroep 1. Per signaalgroep registreren van roodlichtrijders met bijbehorende roodlichttijdoverschrijding en deze in verschillende tijdsklassen sorteren 1. Registreren passagegegevens van voertuigen die gebruik maken van selectieve detectie 1. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening | st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600120 | 351014 | | Aanbrengen bedieningspaneel. @ verder uitwerken DC's. 1. Bedieningspaneel 1. Schakelaar putsarmatuur 9. ## zie DC 9. ## aspect met of situatietekening etc. 1. Overige lichtindicaties: ## | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600130 | 351015 | | Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. 1. Kast met kastvoet voor buitenopstelling 3. Kleur van de kast: RAL ## zie DC 3. Kleur van de kastvoet: RAL ## zie DC 2. Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten Type cilinder ter keuze van de aannemer 1. Met anti-grafitlaag en anti-aanplaklaag. | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600140 | 351020 | | Leveren sleutel voor kast t.b.v. verkeersregeltoestel 1. Sleutel t.b.v. kast voor het verkeersregeltoestel volgens bestekspostnr.: 600010 1. Plaats van levering: direct bij opneming beproeving | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600150 | 351021 | | Leveren smeltveiligheden. 1. Smeltveiligheden t.b.v. het verkeersregeltoestel volgens bestekspostnr. 600010 Typen smeltveiligheid en aantallen per type: ## uitwerken 1. Plaats van levering: ## in de kast | set set | 1,00 V | 1,00 L |
| 600160 | 351022 | | Leveren communicatie-apparatuur. 1. Communicatie-apparatuur 1. Plaats van de aansluiting op het regeltoestel: ## 1. Plaats van levering: ## | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600170 | 351023 | | Leveren programmatuur t.b.v. communicatie apparatuur. 1. Programmatuur t.b.v. communicatie-apparatuur 1. Plaats van levering: ## | st st | 1,00 V | 1,00 L |
| 600180 | 831199 | | Aanbrengen tegelplateau rond verkeersregeltoestel ## Aanbrengen tegelplateau ## m2 / kast van tegels 300 x 300 x 45 mm @ hvh ## Incl. grondwerk ontgraven voor tegelplateau verspreiden in nabijheid ? ## zandbed voor tegels is reeds aanwezig ## zandbed aanbrengen dik ## @ leveringsaspect ## opsluitband 50/150 of 60/200 @ hvh | EUR st st | N | 999.999,00 L 999.999,00 L |
| 600190 | 329999 | | Aanbrengen kunststof diamantkoppalen. Op alle hoeken van het tegelplateau. Kunststof paal 150 x 150 x 1400 mm. Kleur: zwart ## met witte en rode reflectiebanden? (Gewicht: ca. 25 kg). | st st | 1,00 V | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 61 | | | SLEUFBEDEKKING | | | |
| 610 | | | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING | | | |
| | | | @ wees kritisch of de breedtes niet te smal zijn | | | |
| 610010 | 241101 | | Opnemen sleufbedekking - tegels halfsteens wordt verrekend als 0,45 m ² /m ¹ | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| 610020 | 241102 | | Opnemen sleufbedekking -straatstenen | m2 | 1,00 V | |
| | | 2. | Straatbakstenen ## formaat | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| 610030 | 241108 | | Opnemen sleufbedekking -graszoden | m2 | 1,00 V | |
| | | | Graszoden afsteken met een dikte van minimaal 0,05 m. | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| 610040 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .2. | Dikte ca. 0,20 m | | | |
| 610050 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .4. | Dikte ca. 0,40 m | | | |
| 610060 | 241104 | | Opnemen sleufbedekking -verharding van steenmengsel | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Ongebonden steenmengsel ## later hergebruiken | | | |
| | | | indien hergebruik dunner wordt afvoer overtollig afzonderlijke verrekend | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .9. | Dikte ca. 0,60 m | | | |
| 611 | | | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING | | | |
| 611010 | 241111 | | Herstellen sleufbedekking -tegels | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm vrijgekomen uit het werk | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .3. | De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare tegels | | | |
| | | .3. | Afstrooien en inwassen met zand en aftrillen | | | |
| 611020 | 241112 | | Herstellen sleufbedekking -straatstenen | m2 | 1,00 V | |
| | | 2. | Straatbakstenen ## formaat vrijgekomen uit het werk | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .3. | De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare straatstenen | | | |
| | | .3. | Afstrooien en inwassen met zand en aftrillen @ is hier echt inwassen bedoeld? | | | |
| 611030 | 241118 | | Herstellen sleufbedekking -graszoden | m2 | 1,00 V | |
| | | | vrijgekomen uit het werk | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .1. | De zoden na het leggen aandrukken | | | |
| 611040 | 241114 | | Herstellen sleufbedekking -verharding van steenmengsel | m2 | 1,00 V | |
| | | 1. | Ongebonden steenmengsel vrijgekomen uit het werk | | | |
| | | .1. | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | .2. | Dikte ca. 0,20 m | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 611050 | 241114 | | Herstellen sleufbedekking -verharding van steenmengsel | m2 | 1,00 | V |
| 612 | | 1. | Ongebonden steenmengsel vrijgekomen uit het werk | | | |
| | | . 1. . . . | Breedte gemiddeld: 0,30 m | | | |
| | | . . 4. . . | Dikte ca. 0,40 m | | | |
| | | | | | | |
| | | | ZORGVULDIG GRAAFPROCES | | | |
| | | | @ Hoofdcode 102101 en 102102 proefsleuf | | | |
| | | | (ook stelpost-oplossing; is mogelijke onder | | | |
| | | | bestekspostnr. 95**** en HC 100301; maar deze bij | | | |
| | | | voorkeur niet gebruiken.) | | | |
| | | | Indien deze situatie zich voordoet kan ook op een | | | |
| 612030 | 102101 | | andere - algemene stelpost worden geboekt. | | | |
| | | | Op werken waar het melden zich waarschijnlijk zal | | | |
| | | | voordoen kan beter uitgevraagd worden met | | | |
| | | | onderstaande post vóór het subtotale. | | | |
| | | | Het melden van afwijkende ligging van Kabels en | | | |
| | | | Leiding verrekenen in manuren is wel zo netjes. | | | |
| | | | | | | |
| | | | Graven proefsleuf. | st | 1,00 | V |
| | | | De situering in het werk van de proefsleuven is | | | |
| | | | weergegeven op de bestekstekening. | | | |
| 612040 | 102102 | | Betreft een te kruizen kabel of leiding welke niet tijdens | | | |
| | | | maar voorafgaand aan andere werkzaamheden moet | | | |
| | | | worden uitgevoerd | | | |
| | | | Ingeval het graven meer dan 3 m vergt wordt dit | | | |
| | | | meerdere verrekend op bestekspostnr. 612040 | | | |
| | | | Opbouw van de ondergrond: 100 % grond | | | |
| | | | Verwijderen en herstel verhardingen zie de daartoe | | | |
| | | | bestemde besteksposten | | | |
| | | | Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m | | | |
| | | 1. | Grondsoorten gescheiden ontgraven | | | |
| | | . 9. . . . | Na het vaststellen van de ligging van kabels en | | | |
| | | | leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde | | | |
| | | | terugbrengen en verdichten tot 90% van de | | | |
| | | | oorspronkelijke verdichtingsgraad; | | | |
| | | | Voorzover in beplantingszones of grasachtige vegetatie | | | |
| | | | verdichten tot 1- 1,5 MPa. | | | |
| | | | Voorzover de grond voldoet aan zand voor zandbed | | | |
| | | | verdichten tot minimaal 4 MPa volgens art. 24.02.06 lid | | | |
| | | | 02 van de Standaard | | | |
| | | . . 2. . . | Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug | | | |
| | | | aanbrengen (voorzover dit voor de locatie en | | | |
| | | | procesvolgorde niet overbodig is) | | | |
| | | | | | | |
| | | | Graven proefsleuf. | m | 1,00 | V |
| | | | De situering van de proefsleuf is al dan niet | | | |
| | | | weergegeven op de tekening. | | | |
| | | | Betreft situaties welke niet tijdens maar voorafgaand | | | |
| | | | aan andere werkzaamheden moet worden uitgevoerd. | | | |
| | | | Voorziene langere lengtes dan 3 m (en het meerdere | | | |
| | | | dan 3 m uit post 612030) worden in het geheel | | | |
| | | | verrekend op deze post. Kortere lengtes dan 3 m | | | |
| | | | worden verrekend op bestekspostnr. 612030 | | | |
| | | | Opbouw van de ondergrond: 100 % grond | | | |
| | | | Verwijderen en herstel verhardingen zie de daartoe | | | |
| | | | bestemde besteksposten | | | |
| | | | Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m | | | |
| | | 1. | Grondsoorten gescheiden ontgraven | | | |
| | | . 9. . . . | Na het vaststellen van de ligging van kabels en | | | |
| | | | leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde | | | |
| | | | terugbrengen en verdichten tot 90% van de | | | |
| | | | oorspronkelijke verdichtingsgraad; | | | |
| | | | Voorzover in beplantingszones of grasachtige vegetatie | | | |
| | | | verdichten tot 1- 1,5 MPa. | | | |
| | | | Voorzover de grond voldoet aan zand voor zandbed | | | |
| | | | verdichten tot minimaal 4 MPa volgens art. 24.02.06 lid | | | |
| | | | 02 van de Standaard | | | |
| | | . . 2. . . | Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | | | aanbrengen (voorzover dit voor de locatie en procesvolgorde niet overbodig is) | | | |
| 612050 | 102103 | | Opsporen kabels en leidingen. Voor kabels en leidingen die te diep liggen, niet opengegraven mogen worden of waar deze methode goedkoper is dan een proefsleuf (en bijkomende kosten) en voldoende betrouwbaar voor het doel Opsporingsmethode: # kabeldetector / # leidingdetector door inbrengen van zender in loze of mediumvoerende leiding vanaf een bereikbaar invoerpunt | st | 1,00 V | |
| 612060 | 102199 | | Melden afwijkende ligging K en L. Bedoeld voor afwijkingen die meer afwijken dan op de kadastergegevens of door kabel of leidingbeheerder als normale afwijking voor die locatie wordt aangegeven. De per opgraving en per gedetecteerde afwijkende kabel of leiding geldt voor 1 stuks Voor elke situatie dat deze wederom afwijkt geldt als 1 st extra (voorzover deze kabel of leiding op tussengelegen plaatsen wel correct ligt; Een kabel of leiding die over langere lengte afwijkt geldt als 1 st (dat is 1 melding) | st | 1,00 V | |
| 612070 | 102199 | | Melden onbekend ondergronds net. Zodra een conclusie is getrokken op welke locatie dit net zich nog meer bevindt wordt verder aantreffen beschouwd als de eerdere melding | st | 1,00 V | |
| 62 | | | GRAAFWERKZAAMHEDEN | | | |
| 620 | | | GRAVEN EN AANVULLEN @ m3 post toevoegen @ Post 620040 t/m 620060 (EUR) alleen toepassen als de aannemer vrij is in het ontwerp en de hoeveelheden sterk afhangen van het ontwerp. In dat geval zijn deze 3 EUR- posten ook te bundelen of te herschrijven naar 1 post @ | | | |
| 620010 | 240201 | | Graven en aanvullen sleuf. Machinaal graven Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten 3. In vaste grond .5. Sleufdiepte 0,60 m .1. Sleufbreedte 0,30 m .1. Betreft nieuw kabel- of leidingtracé .9 ## Boven de kabel of leiding waarschuwingslint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | m | 1,00 V | |
| 620020 | 240201 | | Graven en aanvullen sleuf. Handmatig graven Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten 3. In vaste grond .5. Sleufdiepte 0,60 m .1. Sleufbreedte 0,30 m .2. Betreft bestaand kabel- of leidingtracé .9 ## Boven de kabel of leiding waarschuwingslint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | m | 1,00 V | |
| | | | | | | 1,00 L |
| | | | | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|---|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 620030 | 240201 | 3.5.1.2.9 | Graven en aanvullen sleuf. 40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven Laagsgewijs (per 20 cm) aanvulling verdichten In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft bestaand kabel- of leidingtracé ## Boven de kabel of leiding waarschuwinglint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | m | 1,00 | V |
| 620040 | 240299 | . | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). @ eenduidig de scope van deze post aangeven anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat mag niet van RAW) @ Machinaal graven. Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft nieuw kabel- of leidingtracé De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, ## Boven de kabel of leiding waarschuwinglint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | EUR | | N |
| 620050 | 240299 | . | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). @ eenduidig de scope van deze post aangeven anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat mag niet van RAW) @ 40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven. Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft bestaand kabel- of leidingtracé De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, ## Boven de kabel of leiding waarschuwinglint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | EUR | | N |
| 620060 | 240299 | . | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (handmatig). @ eenduidig de scope van deze post aangeven anders is hij in redelijkheid niet calculeerbaar (en dat mag niet van RAW) @ Handmatig graven. Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft bestaand kabel- of leidingtracé De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, ## Boven de kabel of leiding waarschuwinglint aanbrengen @ Bij aanbrengen en leveren van beschermplaten e.d. verwijzen naar andere post | EUR | | N |
| 63 | | | KABELWERKZAAMHEDEN | | | |
| 630 | | | ALGEMEEN | | | |
| 630000 | 019999 | | Maken kwaliteitsplan. Conform par. 01.13 van de Standaard | EUR | | N |
| 630010 | 269999 | . | Maken kabelplan. Kabelplan ter goedkeuring aan de directie overhandigen. @ staat in deel 3 wat dit is ? zo ja concreet verwijzen | EUR | | N |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 630020 | 265312 | | | Doormeten kabel. ## functiedoel van de doormeting omschrijven ## defcodes kiezen 2. Koperkabel | st | 1,00 | V |
| 630030 | 265311 | | | Doormeten/inregelen installatie. t.b.v. ## (voorkom dubbelingen met de omringende posten) .2. Volledige installatie doormeten . . .3. . . . Rapportage digitaal en analoog aanleveren | st | 1,00 | V |
| 630040 | 265399 | | | Doormeten detectieveld. Alle detectielussen doormeten incl. aanleveren meetrapport | st | 1,00 | V |
| 631 | | | | VERWIJDEREN KABEL(S) | | | |
| 631010 | 261199 | | | Verwijderen laagspanningsgrondkabel. Uit kabelsleuf en/of mantelbuis. Incl. losnemen in kast en mast t.b.v. richtingen ## Laagspanningsgrondkabel Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. ## Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. ## Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | EUR | | N |
| 631030 | 265313 | | | Verwijderen kabel uit buis. Kabeleigenschappen: ## Type, diameter, gewicht enz Gegevens van de buis: Inwendige diameter: ## mm Maximale ononderbroken buislengte: ## m Onderbrekingen: ## st < soort> onderbrekingen 3. Wijze van verwijderen ter keuze van de aannemer .1. Kabel en kabelgarnituren gescheiden houden ca. ## st /m1. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. ## Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | m | 1,00 | V |
| 631040 | 261101 | | | Verwijderen grondkabel. 4. Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel .2. Laagspanningskabel VO-YMvKas ..x.. mm² . . .1. . . . Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m9 ## Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. ## Vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | m | 1,00 | V |
| 631050 | 355099 | | | Verwijderen aansluitsnoer. tot maximaal 6 x 1,5 ## Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. ## vrijgekomen materiaal afvoeren volgens artikel 34.12.12 van deel 3 van dit bestek @ verwijzing altijd controleren | EUR | | N |
| 632 | | | | AANBRENGEN KABEL(S) @ is een EUR posten st en meters vermelden anders is de post niet eenduidig @ @ Is post 20 en 30 en 40 een deel van de grondkabel die niet in de sleuf zit (omdat de sleuf niet is vermeld) ? @ | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|-------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 632010 | 262199 | | Meerprijs kabel leggen in buis. Betreft de buizen aangelegd in kader van dit bestek: ## m buis x gem. ## st kabels per buis = ## m kabel en de buizen die reeds aanwezig zijn bij aanvang of aangelegd door derden: ## m buis x gem. ## st kabels per buis = ## m kabel | m | 1,00 | V | |
| 632020 | 263199 | | Aanbrengen laagspanningsgrondkabel. EO-YMeKasz 3 x 2,5 mm², t.b.v. VWS, RLC, schemerschakelaar, richtingen ## Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632030 | 263199 | | Aanbrengen laagspanningsgrondkabel. EO-YMeKasz 2 x 1,5 mm², t.b.v. drukknoppen, richtingen ## Kleur buitenmantel: groen Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632040 | 263199 | | Aanbrengen laagspanningsgrondkabel. VLVS 42V 4 x 1,5 mm², t.b.v. led 2, 42V-lantaarns, richtingen ## Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632050 | 263199 | | Aanbrengen laagspanningsgrondkabel. VLVS 42V 8 x 1,5 mm² t.b.v. 2 led 2, 42V-lantaarns, richtingen ## Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632070 | 263199 | | Aanbrengen laagspanningsgrondkabel. UXL 2 x 2,5 mm², richtingen ## Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632160 | 263199 | | Aanbrengen grondkabel t.b.v. detectie. ## specs Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen richtingen ## Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632170 | 263199 | | Aanbrengen koppelkabel . Koppelkabel 10 x 4 x 0,8 mm² t.b.v. een parallelle koppeling Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632180 | 263199 | | Aanbrengen koppelkabel. Koppelkabel 5 x 4 x 0,8 mm². t.b.v. een seriële koppeling; Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. | EUR st | | N | 99.999,00 L |
| 632190 | 354008 | 9. | Aanbrengen aansluitsnoer. RTPRvl 5 x 1,5 mm² | m m | 1,00 | V | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|--|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | | | | | | | | | |
| 632210 | 266001 | . | . | . | . | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. @ welke? @ ##Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs ##Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen .1. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen .9. ## DC Aantal aders (DC inhoud 5 werkt niet)5. Aderdoorsnede: ## mm29. ## DC Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw9 ## DC Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen | m m | 1,00 V | | 1,00 L |
| 632240 | 266002 | . | . | . | . | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. .9. ## Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen9. Aderdoorsnede: ## mm29 ## Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen | m m | 1,00 V | | 1,00 L |
| 632270 | 266003 | . | . | . | . | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kasten. 9. ## type grondkabel voor 240 V of 50 V en kleur .9. ## DC Aantal aders (DC inhoud 1 werkt niet)2. Aderdiameternede: ## mm | m | 1,00 V | | |
| 633 | | . | . | . | . | VERLEGGEN KABEL(S) @ bij de EUR en st posten max lengte toegevoegd | | | | |
| 633010 | 269999 | . | . | . | . | Verleggen laagspanningsgrondkabel. richtingen ## Kabel opnemen en aanbrengen in kabelsleuf. Laagspanningsgrondkabel Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. # Lengte per kabel tot 20 m | EUR | | N | |
| 633020 | 269999 | . | . | . | . | Verleggen laagspanningsgrondkabel derden. @ wees helder welke derden bedoeld? en is dat van belang is dat niet iets voor de situering? is dat niet logischer in stuks te verrekenen? @ alternatief toegevoegd onder post 633030 en 633040 @ Kabel opnemen en aanbrengen in kabelsleuf. Laagspanningsgrondkabel Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. # Lengte per kabel tot 20 m | EUR | | N | |
| 633030 | 263114 | . | . | . | . | Omleggen energiegndkabel. ## @ verplicht eenheid 'm' gebruiken voor lengtes langer dan 20 m 2. Laagspanningskabel9. Gewicht per kabel: tot ca. 1 kg/m9 Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | m | 1,00 V | | |
| 633040 | 263199 | . | . | . | . | Omleggen energiegndkabel. Betreft ## / kabel van derden Laagspanningsgrondkabel Lengte per kabel tot 20 m Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m. Afstand tussen de sleuven zodanig dat omleggen technisch mogelijk is | st | 1,00 V | | |
| 634 | | . | . | . | . | LOSNEMEN KABEL(S) | | | | |
| 634010 | 261199 | . | . | . | . | Losnemen kabel in mast. Betreft laagspanningsgrondkabel van klemmenstrook in mast, richtingen ## | st | 1,00 V | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|---|---|-----------|--|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 634020 | 261199 | . | . | . | . | Losnemen snoer in lantaarn - boven de weg. Betreft lantaarn aan ligger zweepmast of portaal, richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 634030 | 261199 | . | . | . | . | Losnemen snoer in lantaarn - naast de weg. Betreft lantaarn op unimast, aan staander zweepmast of staander portaal, richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 634040 | 261199 | . | . | . | . | Losnemen snoer in mast. Betreft losnemen snoer van klemmenstrook in mast, richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 634050 | 261199 | . | . | . | . | Losnemen laagspanningsgrondkabel uit kast. Betreft losnemen kabel uit verkeersregeltoestel of sectiekast. | st | 1,00 V | | |
| 635 | | . | . | . | . | AANSLUITEN KABEL(S) | | | | |
| 635010 | 261199 | . | . | . | . | Aansluiten laagspanningsgrondkabel. In mast/staander. Richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 635050 | 261199 | . | . | . | . | Aansluiten koppelkabel. Betreft koppelkabel 10 x 4 x 0,8 mm ² In verkeersregeltoestel t.b.v. een parallelle koppeling. | st | 1,00 V | | |
| 635060 | 261199 | . | . | . | . | Aansluiten koppelkabel . Betreft koppelkabel 5 x 4 x 0,8 mm ² In verkeersregeltoestel t.b.v. een seriële koppeling | st | 1,00 V | | |
| 635070 | 261199 | . | . | . | . | Aansluiten snoer. Betreft snoer RTPR 3 x 1,5 mm ² T.b.v. openbare verlichting en/of ANWB richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 635080 | 261199 | . | . | . | . | Aansluiten snoer RTPR 5 x 1,5 mm ² -lantaarn. Betreft snoer RTPR 5 x 1,5 mm ² T.b.v. verkeerslantaarns, richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 635090 | 269999 | . | . | . | . | Aansluiten laagspanningsgrondkabel. Op klemmenstrook in uni/zweepmast/portaal Richtingen ## | st | 1,00 V | | |
| 635100 | 269999 | . | . | . | . | Aansluiten laagspanningsgrondkabel. Op klemmenstrook in verkeersregeltoestel. | st | 1,00 V | | |
| 636 | | . | . | . | . | AANBRENGEN KABELMOFFEN | | | | |
| | | . | . | . | . | @ de nogal inconsequente opbouw binnen de serie van HC 263122 t/m 263126 is aan CROW gemeld | | | | |
| 636010 | 263122 | . | . | . | . | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel laagspanning Kunststofkabel 1.9.1.3. 2-aderig Adermateriaal: koper Verbinding door middel van spuitmof | st | 1,00 V | | |
| 636020 | 263126 | . | . | . | . | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel -laagspanning Kunststofkabel 1.9.1.3. 2 aderig Adermateriaal: koper Afsluiting door middel van spuitmof | st | 1,00 V | | |
| | | . | . | . | . | | | | | 1,00 L |
| | | . | . | . | . | | | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 636030 | 263123 | | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegroendkabel | st | 1,00 V | |
| | | | -laagspanning | | | |
| | | | @ overbodige DC wissen | | | |
| | | 1. | Distributiekabel: kunststofkabel | | | |
| | | .1. | Adermateriaal: koper, aderdoorsnede: tot en met 50 | | | |
| | | | mm2 | | | |
| | | . .1. . . . | Kunststof aansluitkabel: koperen aders, aderdoorsnede | | | |
| | | | tot en met 2,5 mm2 | | | |
| | | . . .9. . . | 2- aderig | | | |
| | |3. . | Verbinding door middel van spuitmof | st | | 1,00 L |
| | |1 | Spanningsloos monteren | | | |
| 636040 | 263124 | | Aanbrengen dubbele splitsmof in energiegroendkabel | st | 1,00 V | |
| | | | -laagspanning | | | |
| | | | @ overbodige DC wissen | | | |
| | | 1. | Distributiekabel: kunststofkabel | | | |
| | | .1. | Adermateriaal: koper, aderdoorsnede: tot en met 50 | | | |
| | | | mm2 | | | |
| | | . .1. . . . | Kunststof aansluitkabel: koperen aders, aderdoorsnede | | | |
| | | | tot en met 2,5 mm2 | | | |
| | | . . .9. . . | 2- aderig | | | |
| | |3. . | Verbinding door middel van spuitmof | st | | 1,00 L |
| | |1 | Spanningsloos monteren | | | |
| 64 | | | DETECTIE | | | |
| 641 | | | AANBRENGEN DETECTIELUSSEN | | | |
| | | | @ Bestekspostnr. 641000 met HC 352001 resp. HC | | | |
| | | | 352002 kan worden gebruikt om alles in 1 keer in de | | | |
| | | | eenheid 'm' te beschrijven maar de voorkeur gaat uit | | | |
| | | | naar de posten 641010 en hoger toe te passen @ | | | |
| | | | @ Dat de wikkel-spuitmof hier in deze posten is | | | |
| | | | meegenomen is nog een vraag of dat gewenst is; vaak | | | |
| | | | wordt die afzonderlijk beschreven bijv. om te voorkomen | | | |
| | | | dat deze dubbel wordt beschreven en omdat deze | | | |
| | | | handelingen vaak in dagwerk worden uitgevoerd en de | | | |
| | | | overige handelingen in nachtwerk. @ | | | |
| | | | De zaagsneden om van de lus naar de kant van de weg | | | |
| | | | te komen zijn vermeld in de onderstaande posten; | | | |
| | | | indien deze informatie ontbreekt dient de aannemer | | | |
| | | | deze zelf te berekenen. Ook als de lay-out van de | | | |
| | | | kruising afwijkt van onderstaande uitgangspunten van | | | |
| | | | maximaal 1 te kruisen rijstrook moet de aannemer zelf | | | |
| | | | e.e.a. herberekenen. | | | |
| | | | @ Gerekend is met 50 % van de lussen direct gelegen | | | |
| | | | tegen de kant weg en dus ca. 1 m extra dwars zagen en | | | |
| | | | met 50 % van de lussen een gem. naastgelegen | | | |
| | | | rijstrookbreedte van ## 3 m en een zaaglengte van gem. | | | |
| | | | 1 m in de rijstrook waar de lus zit waarmee ca. 4 m | | | |
| | | | extra wordt gezaagd. | | | |
| | | | (gemiddeld dus ca. 2,5 dwars zagen) | | | |
| | | | @ Bij combideklagen: Detectielussen markeren na | | | |
| | | | aanbrengen deklaag. | | | |
| | | | Opgelost door woord "lus" maar mogelijk wensen jullie | | | |
| | | | ook de afmeting zichtbaar te maken? | | | |
| | | | Bij andere dan combideklagen is dus geen markering | | | |
| | | | nodig ? ! zie laatste DC) @ | | | |
| | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|---------|
| | | | | | | | |
| 641010 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus | st | 1,00 | V | |
| | | | In asfaltverharding | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 1 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 6,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 4,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm | | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 6,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| 641020 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In asfaltverharding | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 2 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 8,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 6,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 8,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| 641030 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In asfaltverharding | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 3 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 10,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 8,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 10,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| 641040 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In asfaltverharding | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 5 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 14,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 12,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 14,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| 641050 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In asfaltverharding | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 6 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 16,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 14,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 16,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | |
| 641060 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V |
| | | | In asfaltverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 10 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 24,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 22,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 24,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | | | | |
| 641070 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V |
| | | | In asfaltverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 20 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 44,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 42,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 44,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | | | | |
| 641080 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve koplus. | st | 1,00 | V |
| | | | In asfaltverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 2 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 8,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 6,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 8,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | | | | |
| 641090 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve koplus. | st | 1,00 | V |
| | | | In asfaltverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 3 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 10,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 8,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 10,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | | | | |
| 641100 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus | st | 1,00 | V |
| | | | In combinatiedeklaag | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 1 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 6,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 4,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 6,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 641110 | 352099 | . | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 V | |
| | | . | In combinatiedeklaag | | | |
| | | . | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | . | Lusmaat 2 x 1 m | | | |
| | | . | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | . | Slijplengte: | m | | 8,50 I |
| | | . | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 6,00 L |
| | | . | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | . | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | . | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 8,50 L |
| | | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | |
| | | . | de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de | | | |
| | | . | weg. | | | |
| | | . | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | . | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| 641120 | 352099 | . | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 V | |
| | | . | In combinatiedeklaag | | | |
| | | . | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | . | Lusmaat 3 x 1 m | | | |
| | | . | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | . | Slijplengte: | m | | 10,50 I |
| | | . | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 8,00 L |
| | | . | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | . | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | . | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 10,50 L |
| | | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | |
| | | . | de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de | | | |
| | | . | weg. | | | |
| | | . | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | . | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| 641130 | 352099 | . | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 V | |
| | | . | In combinatiedeklaag | | | |
| | | . | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | . | Lusmaat 5 x 1 m | | | |
| | | . | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | . | Slijplengte: | m | | 14,50 I |
| | | . | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 12,00 L |
| | | . | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | . | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | . | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 14,50 L |
| | | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | |
| | | . | de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de | | | |
| | | . | weg. | | | |
| | | . | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | . | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| 641140 | 352099 | . | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 V | |
| | | . | In combinatiedeklaag | | | |
| | | . | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | . | Lusmaat 6 x 1 m | | | |
| | | . | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | . | Slijplengte: | m | | 16,50 I |
| | | . | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 14,00 L |
| | | . | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | . | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | . | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 16,50 L |
| | | . | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | |
| | | . | de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de | | | |
| | | . | weg. | | | |
| | | . | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | . | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|---------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 641150 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In combinatiedeklaag | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 10 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 24,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 22,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 24,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. | | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 641160 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In combinatiedeklaag | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 20 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 44,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 42,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 44,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. | | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 641170 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve koplus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In combinatiedeklaag | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 2 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 8,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 6,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 8,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. | | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 641180 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve koplus. | st | 1,00 | V | |
| | | | In combinatiedeklaag | | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | Lusmaat 3 x 1 m | | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | | 10,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 8,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | | 10,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. | | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------|--|----------------------------------|---------|
| | | | | | | | | |
| 641190 | 352099 | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | | Onder opneembare wegverharding | | | | |
| | | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | | Lusmaat 1 x 1 m | | | | |
| | | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 4,00 L |
| | | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x ## 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | | |
| | | | | ca. 120 mm. | | | | |
| | | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | | 4,00 L |
| 641200 | 352099 | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | | Onder opneembare wegverharding | | | | |
| | | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | | Lusmaat 2 x 1 m | | | | |
| | | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 6,00 L |
| | | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | | |
| 641210 | 352099 | | | ca. 120 mm | | | | |
| | | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | | 6,00 L |
| | | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | | Onder opneembare wegverharding | | | | |
| | | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | | Lusmaat 3 x 1 m | | | | |
| | | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 8,00 L |
| 641220 | 352099 | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | | |
| | | | | ca. 120 mm | | | | |
| | | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | | 8,00 L |
| | | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | | Onder opneembare wegverharding | | | | |
| | | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | | Lusmaat 5 x 1 m | | | | |
| 641230 | 352099 | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 12,00 L |
| | | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | | |
| | | | | ca. 120 mm | | | | |
| | | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | | 12,00 L |
| | | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |
| | | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V | |
| | | | | Onder opneembare wegverharding | | | | |
| | | | | T.b.v. richtingen ## | | | | |
| | | | | Lusmaat 6 x 1 m | | | | |
| | | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | | |
| | | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | | 14,00 L |
| | | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | | 5,00 L |
| | | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | | |
| | | | | ca. 120 mm | | | | |
| | | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | | 14,00 L |
| | | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | | |
| | | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 641240 | 352099 | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V |
| | | | Onder opneembare wegverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 10 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 22,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | |
| | | | ca. 120 mm | | | |
| | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | 22,00 L |
| 641250 | 352099 | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | Aanbrengen niet-selectieve detectielus. | st | 1,00 | V |
| | | | Onder opneembare wegverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 20 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 42,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | |
| 641260 | 352099 | | ca. 120 mm | | | |
| | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | 42,00 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | Aanbrengen niet-selectieve koplus. | st | 1,00 | V |
| | | | Onder opneembare wegverharding | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat 20 x 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m | | | |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 6,00 L |
| 641270 | 352099 | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 5,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad | | | |
| | | | ca. 120 mm | | | |
| | | | #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken | m | | 6,00 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | Aanbrengen niet-selectieve fietsdetectielus, | st | 1,00 | V |
| | | | In asfalt | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat ## 1 x ## 1 m | | | |
| 641280 | 352099 | | Dwarsmaat: gem. ## 1 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 6,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 4,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 2,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | | 6,50 L |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |
| | | | Aanbrengen niet-selectieve fietsdetectielus, | st | 1,00 | V |
| | | | In combinatiedeklaag | | | |
| | | | T.b.v. richtingen ## | | | |
| | | | Lusmaat ## 1 x ## 1 m | | | |
| | | | Dwarsmaat: gem. ## 1 m | | | |
| | | | Slijplengte: | m | | 6,50 I |
| | | | Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm ² | m | | 4,00 L |
| | | | Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm ² | m | | 2,00 L |
| | | | Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm. | | | |
| | | | Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa | m | | 6,50 L |
| | | | Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van | | | |
| | | | de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de | | | |
| | | | weg. | | | |
| | | | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een | | | |
| | | | wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER | | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|-----------------|---|---|---|-------|--|---|--|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 : 6 | | | | |
| 641290 | 352099 | . | . | . | . | . | Aanbrengen niet-selectieve fietsdetectielus, Onder opneembare wegverharding, T.b.v. richtingen ## Lusmaat ## 1 x ## 1 m Dwarsmaat: gem. ## 1 m Toe te passen lusdraad 1 x 1,5 mm² Toe te passen dwarsdraad 2 x 1 x 1,5 mm² Dekking boven bovenste lusdraad ca. 120 mm #T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st m m st | 1,00 V | |
| 641310 | 352099 | . | . | . | . | . | Aanbrengen selectieve detectielus In asfaltverharding T.b.v. richtingen ## Lusmaat ## 1 x ## 1 m volgens specificatie fabrikant automaat @ bouwstofhoeveelheid aanpassen Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m Slijplengte: Toe te passen lusdraad ##1 x 1,5 mm² Toe te passen dwarsdraad 2 x ##1 x 1,5 mm² Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st m m m st | 1,00 V | |
| 641320 | 352099 | . | . | . | . | . | Aanbrengen selectieve detectielus In combideklaag T.b.v. richtingen ## Lusmaat ## 1 x ##1 m volgens specificatie fabrikant automaat @ bouwstofhoeveelheid aanpassen Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m Slijplengte: Toe te passen lusdraad ##1 x 1,5 mm² Toe te passen dwarsdraad 2 x ## 1 x 1,5 mm² Dekking boven bovenste lusdraad minimaal 45 mm Zaagsnede onderlaag afgieten met bitumen gietmassa Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding door het woord "lus" nabij de kant van de weg. Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st m m m st | 1,00 V | |
| 641330 | 352099 | . | . | . | . | . | Aanbrengen selectieve detectielus. Onder opneembare wegverharding T.b.v. richtingen ## Lusmaat ## 1 x ## 1 m volgens specificatie fabrikant automaat @ bouwstofhoeveelheid aanpassen Dwarsmaat: gem. ## 2,5 m Toe te passen lusdraad ##1 x 1,5 mm² Toe te passen dwarsdraad 2 x ## 1 x 1,5 mm² Dekking boven bovenste lusdraad ca. 120 mm. T.b.v. vormvastheid een PVC buis 40 mm gebruiken Aansluiten op grondkabel m.b.v. een wikkel-spuitmof met tweecomponenten vulmassa. | st m m st | 1,00 V | |
| 641410 | 352001 | . | . | . | . | . | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Onder opneembare wegverharding Aantal lussen: @ DIT IS DE STANDAARD RAW OPLOSSING UITGEDRUKT IN DE EENHEID 'M' | m | 1,00 V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|-----------------------|--|----------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | |
| 641420 | 352002 | . | . | . | . | Aanbrengen lussen t.b.v. selectieve detectie. In asfalt Aantal lussen: @ DIT IS DE STANDAARD RAW OPLOSSING UITGEDRUKT IN DE EENHEID 'M'.. .1. Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa | m | 1,00 | V | |
| 641430 | 352003 | . | . | . | . | Boren gaten ter plaatse van voegovergangen in een betonverharding. Het betreft het boren van gaten ter plaatse van voegovergangen t.b.v. het aanbrengen van lussen overeenkomstig besteksposnr(s). | st | 1,00 | V | |
| 641440 | 352004 | . | . | . | . | Aansluiten detectielus op grondkabel. @ WEES VOORZICHTIG MET DUBBELINGEN; IN DE VORIGE POSTEN IS DE LUS AL AANGESLOTEN GEZIEN DE 'DC' OVER DE SPUITMOF1. M.b.v. een spuitgietsmof met tweecomponenten vulmassa | st | 1,00 | V | |
| 641450 | 352005 | . | . | . | . | Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie. @ 2 Deficodes wissen 1. Radardetector .1. Videocamera .1. Infraroodcamera | set st st st | 1,00 | V | |
| 641460 | 352006 | . | . | . | . | Aanbrengen antenne. @ 2 Deficodes wissen 1. KAR-antenne .1. DCF-antenne .1. GPRS/UMTS-antenne | set st st st | 1,00 | V | |
| 641470 | 354007 | . | . | . | . | Aanbrengen schemerschakelaar. 1. Schemerschakelaar t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns | st st | 1,00 | V | |
| 65 | | . | . | . | . | BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN | | | | |
| 651 | | . | . | . | . | VERWIJDEREN INSTALLATIE | | | | |
| 6511 | | . | . | . | . | <u>Verwijderen</u> | | | | |
| 651100 | 355001 | . | . | . | . | Verwijderen verkeerslantaarn. 1. Verkeerslantaarn op mast | st | 1,00 | V | |
| 651110 | 355004 | . | . | . | . | Verwijderen mast. | st | 1,00 | V | |
| 651120 | 355002 | . | . | . | . | Verwijderen uithouder van zweepmast. | st | 1,00 | V | |
| 651130 | 355003 | . | . | . | . | Verwijderen ligger van portaal. | st | 1,00 | V | |
| 651140 | 355005 | . | . | . | . | Verwijderen staander. | st | 1,00 | V | |
| 651150 | 355006 | . | . | . | . | Verwijderen drukknopmast. | st | 1,00 | V | |
| 651160 | 355007 | . | . | . | . | Verwijderen voorwaarschuwingssein. | st | 1,00 | V | |
| 651170 | 355008 | . | . | . | . | Verwijderen verkeersregeltoestel. 1. Verkeersregeltoestel Inclusief het verwijderen van kastvoet en het losnemen van de in- en uitgaande kabels en verbindingen. | st | 1,00 | V | |
| 6512 | | . | . | . | . | <u>Plaatsen</u> @ ik heb overal de keuze incl. grondstukbescherming gekozen omdat de DC deels niet waren uitgewerkt en overigens niet waren gekozen was dat niet helder; anders aangeven wanneer wel en wanneer niet @ | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|----|---|---|--------------|--|----------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | |
| 651210 | 353001 | | | | | Aanbrengen mast. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC en bouwstof kiezen en veder DC kiezen | | | | |
| | | | | | | Mast | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | geschikt voor de montage van een opzetstuk | | | | |
| | | | | | | Inclusief klemmenstrook | | | | |
| | | | | | | Mast | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast | | | | |
| | | | | | | Inclusief klemmenstrook | | | | |
| | | | 9. | | | ## DC Conservering en bouwstof | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | 9. | | ## DC afvullen en bouwstof | m3 | | 99.999,00 L | |
| 651230 | 353002 | | | | 1 | Grondstukbescherming | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen zweepmast. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC en bouwstof kiezen en verdere DC kiezen | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC Conservering en bouwstof | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | 9. | | ## DC afvullen en bouwstof | m3 | | 99.999,00 L | |
| | | | | | 1 | Grondstukbescherming | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen portaal. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC en bouwstof kiezen en verdere DC kiezen | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC Conservering en bouwstof | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | 9. | | ## DC afvullen en bouwstof | m3 | | 99.999,00 L | |
| 651260 | 353003 | | | | 1 | Grondstukbescherming | st | | 2,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen voorwaarschuwingsein. | st | 1,00 V | | |
| | | 2. | | | | Voorwaarschuwingsein | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Inclusief klemmenstrook | | | | |
| | | | | | | Voorzien van een licht met een diameter van 300 mm | | | | |
| | | | | | | led 2- 42V | | | | |
| | | | 2. | | | Mast van thermisch verzinkt staal | | | | |
| | | | | 3. | | Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Kleur van de conservering: RAL 9017 | | | | |
| | | | | 1. | | Mast afvullen met draineerzand | m3 | | 99.999,00 L | |
| 651290 | 353004 | | | | 1 | Grondstukbescherming | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen drukknopmast. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | | | | Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Inclusief klemmenstrook | | | | |
| | | | 2. | | | Mast van thermisch verzinkt staal | | | | |
| | | | | 1. | | Conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | geschilderd | | | | |
| | | | | 1. | | Mast afvullen met draineerzand | m3 | | 99.999,00 L | |
| | | | | | 1 | Grondstukbescherming | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen drukknopschakelaar. | st | 1,00 V | | |
| 651300 | 353005 | | | | | ## DC Drukknopschakelaar al dan niet met ingebouwd wachtsignaal | st | | 1,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen akoestische signaalgever. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof kiezen | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC kiezen | | | | |
| | | | | | | Aanbrengen knieopzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC en bouwstof kiezen | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 9.999,00 L | |
| | | | | 9. | | ## DC methode bevestiging | | | | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| 651310 | 354006 | | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| 651320 | 354005 | | | | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| 651330 | 353007 | | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| 651360 | 353006 | | | | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | | | | ## DC bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | | 9. | | | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | | | 9. | | ## DC conservering | l | | 99.999,00 L | |
| | | | | | | Aanbrengen opzetstuk. | st | 1,00 V | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 651390 | 353008 | | Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn | st | | 1,00 L | |
| | | .9. | ## DC materiaalsoort | | | | |
| | | . .9. . . . | ## DC conservering | | | 99.999,00 L | |
| 652 | | | VERKEERSLANTAARNS | | | | |
| 6522 | | | <u>Aanbrengen lantaarn</u> | | | | |
| 652210 | 354001 | | Aanbrengen verkeerslantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | 9. | ## DC 1, 2 of 3 lichts bouwstof | st | | 1,00 L | |
| | | . .9. . . . | ## DC lensgrootte | | | | |
| | | . . .9. . . | ## DC lensjabloon | | | | |
| | |9. . | ## DC lamptype | st | | 99.999,00 L | |
| 652260 | 354002 | | Aanbrengen tram/buslantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | Tram/buslantaarn | st | | 1,00 L | |
| | | .9. | ## DC aantal richtingen etc. | | | | |
| | | . .1. . . . | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 | | | | |
| | | . . .4. . . | Lamptype: LED klasse II | st | | 99.999,00 L | |
| 652290 | 354099 | | Aanbrengen matrixsignaalgever. | st | 1,00 V | | |
| | | | Richtingen ## | | | | |
| | | | Matrix signaalgever 1000 x 1000 mm | st | | 1,00 L | |
| | | | Incl. set sjablonen | st | | 1,00 L | |
| | | | Incl.alle LED's. | pm | | 1,00 L | |
| 652300 | 354099 | | Aanbrengen matrixsignaalgever. | st | 1,00 V | | |
| | | | Richtingen ## | | | | |
| | | | Matrix signaalgever 1300 x 1300 mm | st | | 1,00 L | |
| | | | Incl. set sjablonen | st | | 1,00 L | |
| | | | Incl.alle LED's. | pm | | 1,00 L | |
| 652500 | 354005 | | Aanbrengen akoestische signaalgever. | st | 1,00 V | | |
| | | 3. | Mechanische rateltikker | st | | 1,00 L | |
| | | | Inbouwen in de mast | | | | |
| | | | type TEC | | | | |
| | | .3. | Aansluiten in mast op klemmenstrook van de lampen | | | | |
| 6529 | | | <u>Vervangen lamp</u> | | | | |
| | | | @ klasse 2 moet zijn klasse II @ | | | | |
| 652910 | 359999 | | Vervangen lamp in lantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | | Op/aan unimast/staander | | | | |
| | | | Richting ## | | | | |
| | | | ## Lamp ## | st | | 1,00 L | |
| | | | @ of | | | | |
| | | | ## Lamp geleverd volgens bestekspostnr. ## | | | | |
| | | | Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren | | | | |
| | | | en smeren van de diverse mast- c.q. | | | | |
| | | | lantaarnonderdelen. | | | | |
| | | | Vrijgekomen materialen worden eigendom van de | | | | |
| | | | aannemer. | | | | |
| 652930 | 359999 | | Vervangen lamp in lantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | | Aan neiginrichting | | | | |
| | | | Richting ## | | | | |
| | | | ## Lamp ## | st | | 1,00 L | |
| | | | @ of | | | | |
| | | | ## Lamp geleverd volgens bestekspostnr. ## | | | | |
| | | | Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren | | | | |
| | | | en smeren van de diverse mast- c.q. | | | | |
| | | | lantaarnonderdelen. | | | | |
| | | | Vrijgekomen materialen worden eigendom van de | | | | |
| | | | aannemer. | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 652940 | 359999 | | Vervangen lamp in lantaarn. Betreft secundaire lantaarn / 80 mm onderlicht Richting ## ## Lamp ## @ of ## Lamp geleverd volgens bestekspostnr. ## Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren en smeren van de diverse mast- c.q. lantaarnonderdelen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | st | 1,00 | V |
| | | | | st | | 1,00 L |
| 652950 | 359999 | | Vervangen LED klasse II in lantaarn. Op/aan unimast/staander Richting ## ## LED klasse II ## @ of ## LED klasse II geleverd volgens bestekspostnr. ## Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren en smeren van de diverse mast- c.q. lantaarnonderdelen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | st | 1,00 | V |
| | | | | st | | 1,00 L |
| 652970 | 359999 | | Vervangen LED klasse II in lantaarn. Aan neiginrichting Richting ## ##LED klasse II ## @ of ## LED klasse II geleverd volgens bestekspostnr. ## Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren en smeren van de diverse mast- c.q. lantaarnonderdelen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | st | 1,00 | V |
| | | | | st | | 1,00 L |
| 652980 | 359999 | | Vervangen LED klasse II in lantaarn. Betreft secundaire lantaarn / 80 mm onderlicht Richting ## ## LED klasse II ## @ of ## LED klasse II geleverd volgens bestekspostnr. ## Inclusief het reinigen, controleren, corrigeren en smeren van de diverse mast- c.q. lantaarnonderdelen. Vrijgekomen materialen worden eigendom van de aannemer. | st | 1,00 | V |
| | | | | st | | 1,00 L |
| 6530 | | | Coderingen | | | |
| 653010 | 354011 | | Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. | st | 1,00 | V |
| | | 1. | Codering bij verkeerslantaarn | st | | 1,00 L |
| 653020 | 354010 | | Aanbrengen aanduiding bij drukknop. | st | 1,00 | V |
| | | 1. | Type aanduiding: sticker | st | | 1,00 L |
| | | .3. | Afbeelding: voetganger op een zebra | | | |
| | | | ## variant: Afbeelding: homostel ;-) | | | |
| 653030 | 354010 | | Aanbrengen aanduiding bij drukknop. | st | 1,00 | V |
| | | 1. | Type aanduiding: sticker | st | | 1,00 L |
| | | .1. | Afbeelding: fietsers | | | |
| 653040 | 354010 | | Aanbrengen aanduiding bij drukknop. | st | 1,00 | V |
| | | 1. | Type aanduiding: sticker | st | | 1,00 L |
| | | .4. | Afbeelding: ruiter | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | | | | | | |
| 653060 | 354012 | | Aanbrengen codering op grondkabels en snoeren. | EUR | | N | |
| | | 1. | Codering op grondkabels | | | | |
| | | . 1. | Codering op snoeren | | | | |
| | | | | | | | |
| 6537 | | | <u>Leveren lampen</u> | | | | |
| | | | @ Keuze deze posten gebruiken of de levering in de | | | | |
| | | | vorige posten opnemen; bij voorkeur via onderstaande | | | | |
| | | | afzonderlijke leveringsposten @ | | | | |
| | | | | | | | |
| 653710 | 354014 | | Leveren lamp. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | Lamp van het type halogeen | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| 653720 | 354014 | | Leveren lamp. | st | 1,00 V | | |
| | | 2. | Lamp van het type krypton | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| 653730 | 354014 | | Leveren lamp. | st | 1,00 V | | |
| | | 3. | Lamp van het type LED klasse I | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| 653740 | 354014 | | Leveren lamp. | st | 1,00 V | | |
| | | 4. | Lamp van het type LED klasse II | st | | | 1,00 L |
| | | | | | | | |
| 6593 | | | <u>Achtergrondschilden</u> | | | | |
| | | | (7032: kiezelgrijs) | | | | |
| | | | (9016: traffic white) | | | | |
| | | | (9017: traffic black) | | | | |
| | | | | | | | |
| 659300 | 354003 | | Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | Achtergrondschild | st | | | 1,00 L |
| | | . 3. | Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten | | | | |
| | | . . 2. | Lichten met een lensdiameter van 300 mm | | | | |
| | | . . . 1. | Kleur achterzijde: RAL 7032 | | | | |
| | | | kiezelgrijs | | | | |
| | | 1. | Voorzien van retroreflecterende rand | | | | |
| | | | | | | | |
| 659350 | 354003 | | Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. | st | 1,00 V | | |
| | | 1. | Achtergrondschild | st | | | 1,00 L |
| | | | t.b.v. VWS, smal schild type" middenberm" . | | | | |
| | | . 9. | Geschikt voor montage achter montagemast V.W.S. | | | | |
| | | . . 2. | Lichten met een lensdiameter van 300 mm | | | | |
| | | . . . 1. | Kleur achterzijde: RAL 7032 | | | | |
| | | | kiezelgrijs | | | | |
| | | 1. | Voorzien van retroreflecterende rand | | | | |
| | | | | | | | |
| 670 | | | ALGEMEEN | | | | |
| | | | @ gebruik wel de juiste HC (groep) | | | | |
| | | | | | | | |
| 670010 | 999999 | | Nader in te vullen | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: nader in te vullen | | | | |
| | | | | | | | |
| 674 | | | OVERIGEN | | | | |
| | | | | | | | |
| 674010 | 356002 | | Aansluiten van een verkeersregelininstallatie. | EUR | | N | |
| | | | @ (via stelpost; óf vermeldt: "n.v.t.; de kosten worden | | | | |
| | | | rechtstreeks door opdrachtgever aan netwerkbeheerder | | | | |
| | | | voldaan).. | | | | |
| | | | Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening | | | | |
| | | | brengt voor het aansluiten | | | | |
| | | | Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 959910 | | | | |
| | | | @ stelpost | | | | |
| | | 1. | Aansluiten op het energienetwerk | | | | |
| | | . 1. | Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie | | | | |
| | | | van energie bij de energieleverancier | | | | |
| | | . . . 9. | LS-aansluiting 1 x 40 A., incl. TF-relais, t.b.v. | | | | |
| | | | verkeersregeltoestel. | | | | |
| | | | Huidige EAN-code: ## | | | | |
| | | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--------------|--|----------------------------------|--------|
| | | | | | | | | | | |
| 674020 | 356002 | . | . | . | . | Aansluiten van een verkeersregelininstallatie. @ (stelpost; of vermeldt: "n.v.t.; de kosten worden rechtstreeks door opdrachtgever aan netwerkbeheerder voldaan).. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). ## .1. Aansluiten op het communicatienetwerk .2. Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk | EUR | | N | |
| 674030 | 344001 | . | . | . | . | Verwerken en aanleveren revisiegegevens. @ DC uitwerken | EUR | | N | |
| 674040 | 344002 | . | . | . | . | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. @ DC uitwerken | EUR | | N | |
| 674050 | 356001 | . | . | . | . | Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. @ DC uitwerken c.q. wissen 1. Documentatie verkeersregelininstallatie .1. Aantal sets documentatie: ## .1. Documentatie op papier aanleveren .1. Documentatie digitaal aanleveren | EUR | | N | |
| 68 | | . | . | . | . | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 681 | | . | . | . | . | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 6811 | | . | . | . | . | <u>Sleufloos</u> | | | | |
| 681110 | 242141 | . | . | . | . | Maken pneumatische boring: staal. Onder gesloten verharding (waar boren niet mogelijk is) @ pneumatische boring is niet geschikt voor toepassing onder de grondwaterspiegel)@ Grondsoort: .5. Niet beklede buis ## .4. Buitendiameter: 168,3 mm .9.9. Wanddikte ## keuze in DC .3. Standaardlengte buis: 12,00 m | m | 1,00 | V | |
| 681120 | 242111 | . | . | . | . | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. conform richtlijn boortechnieken januari 2019 Rijkswaterstaat. Grondsoort: ## 1. Buis, materiaal: PE 80; drukklasse: PN 8 SDR 17,6 @ deze combi bestaat n.m.m. niet; wel PE 80 SDR 17,6 PN 4,8 of PE 80 SDR 11 PN 8 of PE 100 SDR 17,6 PN 6 .2. Mantelbuis .1. Enkelvoudige buis .2.1. Nominale diameter: 160 mm .1. Buizen verbinden door middel van ## | m | 1,00 | V | |
| 6812 | | . | . | . | . | <u>In sleuf</u> @ In deze serie is de handeling en de levering van de buis gesplitst vanwege calculeerbaarheid | | | | |
| 681230 | 262101 | . | . | . | . | Aanbrengen kabelbuis. In open sleuf Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere besteksposten 1. Ten behoeve van te leggen kabel(s) .1. PVC-buis SN 8 Levering volgens bestekspostnr. 681330 .1.5. Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm .3. Uiteinden kabelbuis dichtten met ## rubbermanchet en RVS klemmen | st | 1,00 | V | |
| | | . | . | . | . | | set | | | 2,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| | | 1 | 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 681240 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | In open sleuf | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis | | | |
| | | . | . | Diam. 160 mm wanddikte ## mm | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 681340 | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | |
| | | . | 1.5. | Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm | | | |
| | | . | 3. | Uiteinden kabelbuis dichten met | set | | 2,00 L |
| | | . | . | ## rubbermanchet en RVS klemmen | | | |
| 681250 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis | | | |
| | | . | . | Naadloze verzinkte buis 3/4" wanddikte ## mm St 37-2 | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 681350 | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 3/4" | | | |
| | | . | 3. | Uiteinden kabelbuis dichten met | set | | 2,00 L |
| | | . | . | ## rubbermanchet en RVS klemmen | | | |
| 681260 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis | | | |
| | | . | . | Naadloze verzinkte buis 2" wanddikte ## mm St 37-2 | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 681360 | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 2" | | | |
| | | . | 3. | Uiteinden kabelbuis dichten met | set | | 2,00 L |
| | | . | . | ## rubbermanchet en RVS klemmen | | | |
| 681270 | 262101 | . | . | Aanbrengen kabelbuis. | st | 1,00 | V |
| | | . | . | In open sleuf specificatie: | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | ## st van ## m | | | |
| | | . | . | Sleufbedekking- en grondwerk volgens andere | | | |
| | | . | . | besteksposten | | | |
| | | 1. | . | Ten behoeve van te leggen kabel(s) | | | |
| | | . | 4. | Stalen buis RVS buis 50 mm wanddikte ## mm AISI 316 | | | |
| | | . | . | Levering volgens bestekspostnr. 681370 | | | |
| | | . | . | Standaardlengte per buis gerekend met 6 m | | | |
| | | . | . | Voor langere leglengte verbinding door middel van ## | | | |
| | | . | . | waterdichte duurzame verbinding ter keuze aannemer | | | |
| | | . | 9.9. | Nominale middellijn kabelbuis: 50 mm | | | |
| | | . | 3. | Uiteinden kabelbuis dichten met | set | | 2,00 L |
| | | . | . | ## rubbermanchet en RVS klemmen | | | |
| 6813 | | . | . | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|---|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | | |
| 681330 | 262199 | | Leveren PVC buis. | m | 1,00 V | | |
| | | | PVC buis diam. 160 mm SN 8 incl. steekmoffen | m | | 1,00 | L |
| 681340 | 262199 | | Leveren stalen buis 160 mm. | m | 1,00 V | | |
| | | | Stalen buis diam. 160 mm wanddikte ## st | m | | 1,00 | L |
| | | | (onbehandeld) | | | | |
| 681350 | 262199 | | Leveren verzinkt stalen buis 3/4". | m | 1,00 V | | |
| | | | Naadloze verzinkte buis 3/4" wanddikte ## mm St 37-2 | m | | 1,00 | L |
| 681360 | 262199 | | Leveren verzinkt stalen buis 2". | m | 1,00 V | | |
| | | | Naadloze verzinkte buis 2" wanddikte ## mm St 37-2 | m | | 1,00 | L |
| 681370 | 262199 | | Leveren RVS buis 50 mm. | m | 1,00 V | | |
| | | | RVS 50 mm wanddikte ## mm AISI 316 | m | | 1,00 | L |
| 69 | | | AARDING | | | | |
| 691 | | | AANBRENGEN AARDING | | | | |
| 691010 | 999999 | | Nader in te vullen | st | 1,00 V | | |
| | | | Situering: nader in te vullen | | | | |
| | | | @ Gebruik juiste HC | | | | |
| 691020 | 341101 | | Aanbrengen aardingsvoorziening. | st | 1,00 V | | |
| | | | Betreft: ## | | | | |
| | | .1. . . . | Aanbrengen aarding: | st | | 1,00 | L |
| | | .1. . . . | Aanbrengen op basis van weerstandwaarde: | | | | |
| | |1. | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: ## | | | | |
| 691030 | 341102 | | Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. | m | 1,00 V | | |
| | | | Betreft: ## | | | | |
| | | 2. | Aardelektrode: vertinde koperen draad | m | | 99.999,00 | L |
| | | .1. . . . | Doorsnede van de aardelektrode: 6 mm ² | | | | |
| 691040 | 341103 | | Metten aardverspreidingsweerstand. | EUR | N | | |
| | | 9. | ## DC kiezen aspect Aardverspreidingsweerstand | | | | |
| | | | metten met behulp van een ## | | | | |
| | | .1. . . . | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: | | | | |
| | | | @ Werkzaamheden specificeren, bijvoorbeeld | | | | |
| | | | ontkoppelen en aankoppelen elektroden. Eventueel | | | | |
| | | | verwijzen naar bepalingen in deel 3 van het bestek of | | | | |
| | | | naar een aan het bestek toe te voegen bijlage. | | | | |
| | | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 8 | | | WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD | | | |
| 81 | | | WERKZAAMHEDEN T.B.V. DIRECTIE | | | |
| 811 | | | DIRECTIEVOORZIENING | | | |
| | | | @ het aspect serveren is vaak een discussiepunt; beter om dit anders te verwoorden | | | |
| 811010 | 101201 | | Gebruik van directieverblijf. Situering: in overleg met de directie te bepalen ## Gebruik uitsluitend door de directie ## Gebruik uitsluitend door de directie aangevuld met 1 persoon van de aannemer (dan wel grotere keet kiezen) Voor het aanbrengen en verwijderen van het directieverblijf en de parkeervoorzieningen en het aanleggen en aansluiten van alle benodigde kabels en leidingen zie de besteksposten voor het inrichten en het opruimen van het werkterrein, bestekspostnr(s). ## 3. Het directieverblijf heeft een grootte van ten minste 24 m2 en een kamer van ca. 16 m2 Kantoorinrichting en inventaris: @ uiteraard als nodig grotere keet kiezen. ## stoelen en tafels voor ## 6 personen, 1 afsluitbare (stalen) kast, # 1 schrijfbureau met afsluitbare laden kapstokken # 1 elektrische rekenmachine met geheugen en een papierrolprinter # 1 printer/scanner A3/A4. ## .1. Het directieverblijf voorzien van een toilet en wasbak en aansluiten op de riolering .1. Het directieverblijf voorzien van een internetaansluiting: .3. De volgende verbruikskosten en lasten worden geacht te zijn begrepen in het bedrag voor het gebruik : precario straatbelasting, waterschapslasten en rioollasten .9. Voor het parkeren ten behoeve van de directie zie bestekspostnr. 811030 .1 De aannemer draagt zorg voor het verstrekken van warme en koude dranken, het schoonhouden, het verwarmen en elektrisch verlichten, het nodige drink- en waswater, zeep en schone handdoeken | week | 1,00 V | |
| 811020 | 101299 | | Gebruik meetinstrumenten en gereedschap. Bij de aanvang van het werk stelt de aannemer de volgende meetinstrumenten aan de directie beschikbaar: - 1 automatisch waterpasinstrument; - 1 baak, lang 3 m (uitschuifbaar); - 1 schop (bats); ## @ Ik zou dit niet in een bestekspost maar een bepaling willen regelen; gezien het relatief lastige opvoeren van de post bij elke betaling en de relatief lage kosten@ | EUR | | N |
| 811030 | 101199 | | Aanleg parkeervoorziening voor directie Locatie in overleg met directie Geschikt voor het parkeren van ## auto's (van de directie) Te rekenen op 2,3 m x 5 m = 11,5 m2 per auto voor het parkeren en 11,5 m2 per auto voor het niet parkeerdeel Kwaliteit verharding: ## asfalt o.g ## elementenverharding ## steenmengselverharding. Met voldoende afschot en afwateringsvoorzieningen naar omliggend maaiveld o.g. | m2 | 23,00 V | |
| | | | | m2 | | 23,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 811040 | 101199 | | Verwijderen parkeervoorziening voor directie Betreft de voorziening van bestekspostnr. 811030 Vrijkomende materialen worden eigendom van de aannemer. Indien deze materialen storkosten dan wel een restwaarde vertegenwoordigen deze kosten verwerken in deze bestekspost. Het maaiveld na verwijdering terugbrengen in de oorspronkelijke dan wel gewenste (gelijkwaardige) staat. De directie kan besluiten de voorziening te handhaven. | m2 | 23,00 | V |
| 82 | | | TER BESCHIKKING MATERIEEL EN PERSONEEL | | | |
| 821 | | | TER BESCHIKKING MATERIEEL | | | |
| 821010 | 999999 | | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen @ juiste HC gebruiken | st | 1,00 | V |
| 822 | | | TER BESCHIKKING PERSONEEL | | | |
| 822010 | 999999 | | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen @ juiste HC gebruiken | st | 1,00 | V |
| 83 | | | VERKEERSMAATREGELEN | | | |
| 831 | | | VERKEERSMAATR. BIJ WERK IN UITVOERING | | | |
| | | | Ten behoeve van eigen (door de aannemer te verrichten) werkzaamheden en door derden te verrichten werkzaamheden | | | |
| 8311 | | | <u>Algemeen</u> @ Deze 'oplossing' is niet geheel in lijn met wat RAW bedoeld; dit kan alleen als dit op tekeningen is uitgewerkt zodat dit eenvoudig is te calculeren @ | | | |
| 831110 | 629999 | | Toepassen verkeersmaatregelen. Ten behoeve van werkzaamheden aannemer. Wegtype hoofdrijbaan: ## stroomweg met fietsoversteek Wegtype overige wegen: # erftoegangsweg | EUR | | N |
| 831111 | 620199 | | Toepassen verkeersmaatregelen. Ten behoeve van werkzaamheden aannemer en door derden te verrichten werkzaamheden Merendeels stationaire afzettingen | | | |
| 831112 | 620199 | | Ter beschikking stellen borden e.d Betreft (verkeersborden-)borden, hekken, vooraankondiging, verkeersaanduidingen, geleidebakens e.d. | | | |
| 8312 | | | <u>Geleidebarriers</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | | | | | | | |
| 831210 | 622001 | . | . | Aanbrengen geleidebarrier. ## De plaats van de barriers moet in overleg met de directie worden vastgesteld Inclusief eindstukken 3. Geleidebarrier: prestatieklasse # 1 of # 2 @ ter keuze aannemer vind ik een onterechte keuze @ DC 1-1 kan je evt, voor kunststof, staal of beton kiezen @ (kunststof kent geen prestatieklasse en mag enkel als alternatief voor geleidebakens worden toegepast) .3. Opgedeeld in vakken: lengte afhankelijk van de uitvoeringwijze van de aannemer .2 Met materiaal van de aannemer | m | 1,00 | V |
| 831220 | 622002 | . | . | Instandhouden geleidebarrier. 1. Geleidebarrier aangebracht volgens bestekspostnr(s). 831210 (## m) ## evt. de lengte en periode per fase specificeren @ de eenheid mwk is in veel gevallen een logischer keuze .2 Met materialen van de aannemer | week | 1,00 | V |
| 831230 | 622099 | . | . | Verplaatsen geleidebarrier. @ maak keuze tussen 831230 en 831240 Betreft geleidebarrier aangebracht volgens bestekspostnr. 831210 @ evt. de lengte per fase specificeren @ zonodig aangeven of het verplaatsen van barrier per fase in de breedte- of de lengterichting is (@ zie keerpost 831240) | m | 1,00 | V |
| 831240 | 622004 | . | . | Verplaatsen geleidebarrier. 1. Geleidebarrier aangebracht volgens bestekspostnr(s) 831210 @ maak keuze tussen 831230 en 831240 @ evt. de lengte per fase specificeren .1. Verplaatsing in de lengterichting .1. Verplaatsing in de breedterichting .1. Verplaatsingsafstand in de lengterichting: .1. Verplaatsingsafstand in de breedterichting: | keer | 1,00 | V |
| 831250 | 622005 | . | . | Verwijderen geleidebarrier. 1. Geleidebarrier aangebracht volgens bestekspostnr(s). 831210 @ evt. de lengte per fase specificeren | m | 1,00 | V |
| 8313 | | . | . | <u>Tijdelijke Verkeersregelininstallatie</u> | | | |
| 831310 | 621601 | . | . | Aanbrengen tijdelijke verkeersregelininstallatie. Situering en doel: ## Lengte werkvak: ## m 9. ## uitwerken DC al dan geen verkeersafhankelijke detectie ## volgende DC's waar nodig wissen .1. Lantaarns naast de rijbaan Aantal lantaarns: ## st .1. Lantaarns boven de rijbaan Aantal lantaarns: ## st .1. Aantal voorwaarschuwinglichten: ## st ## .9. ## DC aspect stroomvoorziening .2 Met materialen van de aannemer | st | 1,00 | V |
| 831320 | 621603 | . | . | Instandhouden tijdelijke verkeersregelininstallatie. 1. Tijdelijke verkeersregelininstallatie aangebracht volgens bestekspostnr(s). 831310 Gedurende ## bijv een bepaalde fase of werkzaamheid .2 Met materialen van de aannemer | EUR | | N |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 831330 | 621604 | 1. | Verwijderen tijdelijke verkeersregelinstallatie. Tijdelijke verkeersregelinstallatie aangebracht volgens bestekspostnr(s). 831310 | st | 1,00 | V |
| 8314 | | | <u>Mobiele bebakeningswagen</u> @ "Inclusief aanvoeren, plaatsen en afvoeren en opladen accu's " heb ik gewist ; lijkt me open deur; zonder accu voldoet de afzetting niet aan de eisen @ | | | |
| 831410 | 620499 | | Toepassen rijdende afzetting . Ten behoeve van alle in dit bestek beschreven werkzaamheden in overleg met de directie Inclusief inleidende en uitleidende bebording Rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks 'Werk in Uitvoering' figuurnummer ## ## Kies DC voor snelheidsregime bijv.: Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: Vwiu = 50 km/h Met materiaal van de aannemer | dag | 1,00 | V |
| 831420 | 620105 | | Toepassen rijdende afzetting. Ten behoeve van: ## Inclusief inleidende en uitleidende bebording volgens publicatie 1. Rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks 'Werk in Uitvoering' figuurnummer ## .9. ## Kies DC voor snelheidsregime bijv.: Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: Vwiu = 50 km/h 2 Met materiaal van de aannemer | EUR | | N |
| 832 | | | DEFINITIEVE VERKEERSMAATREGELEN | | | |
| 8321 | | | <u>Verwijderen verkeersborden</u> | | | |
| 832110 | 321311 | | Verwijderen verkeersborden. Situering: verspreid over het werk .9. Afmetingen: zowel type I als type II 1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). ## (inclusief tijdelijke opslag), ca. ## borden, overige borden worden eigendom van de aannemer 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen | st | 1,00 | V |
| 832120 | 321311 | | Verwijderen verkeersborden. Situering: verspreid over het werk Betreft onderborden en straatnaamborden .9. Afmetingen: alle voorkomende afmetingen. 1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). ## (inclusief tijdelijke opslag), ca. ## borden, overige borden worden eigendom van de aannemer 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen | st | 1,00 | V |
| 8322 | | | <u>Verwijderen verkeersbordpalen</u> | | | |
| 832210 | 321312 | | Verwijderen verkeersbordpalen. Situering: verspreid over het werk Flespalen : ca. # st. Buispalen : ca. # st. @ Indien verdere relevantie i.v.m. hergebruik er niet is, is opsplitsing niet nodig 1. Uit het maaiveld 1. Paal met vast grondkruis Totale paallengte: van 3 tot 4 m 1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). 832510 en 832520 (buispalen), flespalen worden eigendom van de aannemer | st | 1,00 | V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 8323 | | | <u>Leveren verkeersbordpalen</u> | | | |
| 832310 | 321399 | | Leveren verkeersbordpalen. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Verkeersbordpaal uitgevoerd als buispaal | st | | 1,00 L |
| | | | Lengte palen 3,60 m (voor 2 borden boven elkaar) | | | |
| | | | Lengte palen 3,30 m (voor 1 bord) | | | |
| | | | Verkeersbordpaal, uitgevoerd als buispaal, met vast grondkruis | | | |
| 8324 | | | <u>Leveren verkeersborden retroklasse III</u> | | | |
| | | | @ evt. groep posten toevoegen met de keuze retro HIGH | | | |
| | | | klasse conform RABC voorbeeldbestek verkeersborden | | | |
| | | | van 3M (VB bestek is nog niet geactualiseerd) @ | | | |
| 832410 | 321399 | | Leveren verkeersborden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Verkeersborden, afmeting volgens type I | st | | 1,00 L |
| | | | Retroflecterend, klasse III + RA3A | | | |
| | | | Indicatie te leveren borden: | | | |
| | | | - ## : # st. | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| 832420 | 321399 | | Leveren verkeersborden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Verkeersborden, afmeting volgens type II | st | | 1,00 L |
| | | | Retroflecterend, klasse III + RA3A | | | |
| | | | Indicatie te leveren borden: | | | |
| | | | - ## : # st. | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| 832430 | 321399 | | Leveren verkeersborden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Verkeersborden, afmeting volgens type III | st | | 1,00 L |
| | | | Retroflecterend, klasse III + RA3A | | | |
| | | | Indicatie te leveren borden: | | | |
| | | | - ## : # st. | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| | | | - ## : # st | | | |
| 832440 | 321399 | | Leveren verkeersborden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Verkeersbord, onderbord met tekst: | st | | 1,00 L |
| | | | - ## | | | |
| | | | - ## | | | |
| | | | - ## | | | |
| 8325 | | | <u>Aanbrengen verkeersbordpalen</u> | | | |
| 832510 | 321301 | | Aanbrengen palen ter bevestiging van verkeersborden. | st | 1,00 V | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Indien verwijderen c.q. aanbrengen verharding nodig is | | | |
| | | | wordt dat d.m.v. andere besteksposten verrekend | | | |
| | | 1. | In het maaiveld | | | |
| | | .3. | Verkeersbordpaal, uitgevoerd als buispaal, met vast | st | | 1,00 L |
| | | | kruis vrijgekomen volgens bestekspostnr. 832210 en/ of | | | |
| | | | geleverd volgens bestekspostnr. 832310 | | | |
| | | .9. | Lengte palen 3,60 m (voor 2 borden boven elkaar) | | | |
| | | | Lengte palen 3,30 m (voor 1 bord) | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 832520 | 321301 | | Aanbrengen palen ter bevestiging van verkeersborden. | st | 1,00 | V |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | 4. | In een bestrating , inclusief eventuele boringen | st | | 1,00 L |
| | | | in de bestratingen of onderliggende lagen ten | | | |
| | | | behoefte van het aanbrengen van de palen, palen | | | |
| | | | plaatsen in een grondpot | | | |
| | | .3. | Verkeersbordpaal, uitgevoerd als buispaal, met vast | st | | 1,00 L |
| | | | kruis vrijgekomen volgens bestekspostnr. 832210 en/ of | | | |
| | | | geleverd volgens bestekspostnr. 832310 | | | |
| | | . .9. . . . | Lengte palen 3,60 m (voor 2 borden boven elkaar) | | | |
| | | | Lengte palen 3,30 m (voor 1 bord) | | | |
| 8326 | | | <u>Aanbrengen verkeersborden</u> | | | |
| 832610 | 321302 | | Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde | st | 1,00 | V |
| | | | bevestigingsmiddelen. | | | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Inclusief alle benodigde scharnier- en | | | |
| | | | klembeugels met bijbehorende bouten. | | | |
| | | | De borden bevestigen aan: palen/masten van | | | |
| | | | VRI-installaties, palen/masten van | | | |
| | | | bewegwijzeringsborden, OV-masten (zover mogelijk) of | | | |
| | | | aan verkeersbordpalen. | | | |
| | | . .9. . . . | Borden vrijgekomen bij bestekspostnr. 832110 | | | |
| | | | en/of geleverd volgen serie bestekspostnr. 8324 | | | |
| | | | Hoogte: | | | |
| | | | Waar wordt gelopen of gefietst etc.: | | | |
| | | | - onderste bord of onderbord: o.k. 2,2 m boven | | | |
| | | | verharding bij het bord; | | | |
| | | | Waar niet wordt gelopen of gefietst etc. (berm / | | | |
| | | | verkeerseiland etc.) | | | |
| | | | - onderste bord of onderbord: o.k. 1,2 m boven rijbaan; | | | |
| | | | Dwars: | | | |
| | | | - bord 1,5 m (indien mogelijk) uit binnenkant | | | |
| | | | streep rijbaan. | | | |
| | | | Zo plaatsen dat deze in 1 lijn staan met andere | | | |
| | | | aanwezige borden. | | | |
| | | | Bij verschillende dwarsafstanden deze uitlijnen met | | | |
| | | | bord dat er voor en erna staat | | | |
| 832620 | 321302 | | Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde | st | 1,00 | V |
| | | | bevestigingsmiddelen. | | | |
| | | | Situering: verspreid over het werk | | | |
| | | | Inclusief alle benodigde scharnier- en | | | |
| | | | klembeugels met bijbehorende bouten. | | | |
| | | | De borden bevestigen aan: palen/masten van | | | |
| | | | VRI-installaties, palen/masten van | | | |
| | | | bewegwijzeringsborden, OV-masten (zover mogelijk) of | | | |
| | | | aan verkeersbordpalen. | | | |
| | | . .5. . . . | Tekstbord , onderbord of straatnaambord vrijgekomen | | | |
| | | | bij bestekspostnr(s). 832120 en/of | | | |
| | | | geleverd bij bestekspostnr. 832440 | | | |
| 84 | | | WERKZAAMHEDEN TER BEHEERSING PROCES | | | |
| 8410 | | | <u>Opstellen Plan procesinrichting detailengineering</u> | | | |
| | | | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 841010 | 421199 | | Opstellen Plan procesinrichting detailengineering. Betreft: opstellen van een plan van aanpak omtrent de inrichting van het ontwerpproces omtrent de uit te voeren detailengineering Uitgangspunt: Ontwerpberekening(en) wordt/worden na aanbesteding ter beschikking gesteld. De aanpak van de volgende onderdelen uitwerken in het plan van aanpak: - Werkwijze m.b.t. het uitzetten van de assen en het waarborgen van de maatvoering, relatie leggen met het plan "inrichten werkterrein" volgens bestekspostnr. 841020 -detailengineering verhandingen en markeringen, zie bestekspostnr. ## -detailengineering bouwfaserings, zie bestekspostnr. ## -detailengineering nieuwbouw, zie bestekspostnr. ## -opstellen revisiedossier en onderhoudsplan, zie bestekspostnr.(s) ## Zowel de aanpak beschouwen van de inrichting en de uitwerking van: -(Detail)Tekenwerk -(Detail)Rekenwerk -Alle keuringen, proeven, stop-, bijwoningpunten etc. -Communicatie en afstemprocedures W+E -Communicatie en afstemprocedures alle leveranciers van bouwstoffen -Communicatie en afstemprocedures alle leveranciers van materieel en materiaal Het plan in 3-voud ter goedkeuring aan de directie verstrekken, uiterlijk 2 weken na opdrachtverlening Eerste beoordelingstermijn: 10 werkdagen Elke volgende beoordelingstermijn: 5 werkdagen | EUR | | N |
| 841020 | 421199 | | Opstellen Plan inrichten werkterreinen. Betreft het opstellen van een plan voor de inrichting van de werkterreinen In het plan aangeven hoe de nulsituatie wordt vastgelegd en hoe deze weer 100% in oude staat hersteld moet worden Uitgangspunt: DTM-meting wordt ter ter beschikking gesteld Ontwerpberekening(en) wordt/worden na aanbesteding ter beschikking gesteld. | EUR | | N |
| 8430 | | | <u>Opstellen detailengineering bouwfaserings</u> <u>Uitgangspunt</u> - minimaal rekening houden met stempeluitval [1 stempel] binnen de bouwkuipen en -putten - Werkwijze bij aanvaarcalamiteiten expliciet aanvullend omschrijven binnen alle gedetailleerde werkplannen volgens artikel 01.13.06, lid 7 van deel 3 van dit bestek, welke een draagvlak hebben met het scheepvaartverkeer. @ kijk ook naar RB 420101 t/m 420103 @ uiteraard kan het soms beter zijn deze plannen op betalingsniveau uit te vragen; zeker als het werk gefaseerd in elkaar zit waarbij bedoelde kosten niet allen in het begin worden gemaakt | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 843010 | 420199 | . | Detailengineering bouwfasering. Betreft: opstellen van tekeningen en berekeningen t.b.v. de gehele bouwfasering Betreffende de volgende onderdelen - Bouwkuipen - Bemalingen - Tijdelijke voorzieningen en ondersteuning - Tijdelijk remmingwerk - Markeringen scheepvaart tijdens bouwperiode - Plan gefaseerde bouw landhoofden - Plan omgang kabels en leidingen - Gedetailleerd baggerplan Uitgangspunt: Ontwerpberekening(en) wordt/worden na aanbesteding ter beschikking gesteld. De tekening en berekening in 3-voud ter goedkeuring aan de directie verstrekken, 3 weken voor start van desbetreffende onderdeel Eerste beoordelingstermijn: 10 werkdagen Elke volgende beoordelingstermijn: 5 werkdagen | EUR | | N |
| 843011 | 420199 | . | Uitwerken bouwkuipen. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Tijdelijke damwanden - Gordingen en verankeringen, inclusief laswerk - Stempelramen, inclusief laswerk - Verbindingen niet behorende bij reeds genoemd laswerk | | | |
| 843012 | 210099 | . | Uitwerken bemalingen. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Bemalingen bouwputten - Bemalingen bouwkuipen | | | |
| 843013 | 420199 | . | Uitwerken tijd. voorzieningen & ondersteuning. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Ondersteuning t.b.v. sloopwerken - Ondersteuning kistwerk onderbouw - Ondersteuning kistwerk bovenbouw - Ondersteuning t.b.v. inhijzen vooraf vervaardigde staal-elementen - Ondersteuning t.b.v. inhijzen vooraf vervaardigde beton-elementen | | | |
| 843014 | 530099 | . | Uitwerken tijdelijk remmingwerk. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - faseringswijze - opbouw tijdelijke remmingwerk Informerend wordt verwezen naar de bij dit bestek gevoegde @ foto- bijlage | | | |
| 843015 | 620099 | . | Uitwerken tijdelijke markeringen scheepvaart. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - tijdelijke scheepvaartmarkering - opbouw tijdelijke remmingwerk Informerend wordt verwezen naar de bij dit bestek gevoegde @ bebordingstekening EXPLICIET: Afstemmen met de directie | | | |
| 843016 | 220099 | . | Plan gefaseerde bouw landhoofden. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Uitvoeringswijze - Aanvullingen lava en bims - Aanvullingen EPS - Inpakken EPS met HDPE-folie - Drainage - Relatie drainage - bemalingsplan | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 843017 | 100099 | | Plan omgang kabels en leidingen. De volgende plannen uitwerken: -## Een plan voor de plaatsing van de palen rond de @ NUON-kabels in de Zaan inclusief mogelijkheden voor nadere lokalisering; -## Een plan voor de proefsleuven bij @ | | | |
| 843018 | 180099 | | Gedetailleerd baggerplan. - Een gedetailleerd baggerplan indien langs de brug en/of de tijdelijke vaargeul gebaggerd gaat worden. | | | |
| 8440 | | | Opstellen detailengineering nieuwbouw @ uiteraard kan het soms beter zijn deze plannen op betalingsniveau uit te vragen; zeker als het werk gefaseerd in elkaar zit waarbij bedoelde kosten niet allen in het begin worden gemaakt | | | |
| 844010 | 420199 | | Detailengineering nieuwbouw. Betreft: opstellen van (detail)tekeningen en (detail)berekeningen t.b.v constructieonderdelen t.b.v. verdere engineering Betreffende de volgende onderdelen - Bekistingswerk unieke pijlerconstructies - Betontechnologie - Betonconstructie + wapening - Geprefabriceerde betonelementen - Randelementen en leuningen - Geleidewerk - Leidingwerk, inclusief verbindingen Uitgangspunt: Ontwerpberekening(en) wordt/worden na aanbesteding ter beschikking gesteld. EXPLICIET: Alle betontechnische detailengineering dient rekentechnisch drie-dimensionaal [3D] te worden beschouwd en uitgewerkt De tekening en berekening in 3-voud ter goedkeuring aan de directie verstrekken, 3 weken voor start van desbetreffende onderdeel Eerste beoordelingstermijn: 10 werkdagen Elke volgende beoordelingstermijn: 5 werkdagen | EUR | | N |
| 844011 | 420199 | | Uitwerken bekistingswerk unieke pijlerconstructie. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Bekistingswijze - Relatie bekisting met wijze van stort | | | |
| 844012 | 410099 | | Betontechnologie. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Betontechnologische voorzieningen, zie besteksposten beginnend met ## - Betonnen paalfunderingen, zie besteksposten beginnend met ## | | | |
| 844013 | 420199 | | Uitwerken betonconstructie + wapening. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: Vorm en wapening van - Landhoofden + funderingspalen - Funderingssloven - Pijlers - Basculekelder + pijlers - Gehele brugdek Rekening houden met de betontechnologische voorzieningen, zie besteksposten beginnend met ## | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|----------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 844014 | 420199 | | Uitwerken geprefabriceerde betonelementen. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - Brugdek - @Schorten oostelijk landhoofd - Stootplaten | | | |
| 844015 | 420199 | | Uitwerken leuning en randelementen. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - alle randelementen aan de landhoofden en brug - alle leuningwerken - exacte montagevoorzieningen en (hoek- en rand)afwerkingen Uitwerken in de volgende fasen: 1. Principedoorsnede leuning met randelement 2. Samenstellen proefstuk volgens ## 3. Opstellen gedetailleerd werkplan volgens artikel 01.13.06 van deel 3 van dit bestek m.b.t. de randelementen met leuning Voor elke fase geldt een afzonderlijke beoordelingstermijn | | | |
| 844016 | 423599 | | Maken proefstukken randelement-basalt patroon. Betreft: maken proefstukken en samenstellen en ter keuring aanbieden van: - randelement+leuning; - profielbekisting "basalt patroon in onregelmatig polygoonverband" - Antraciet-cementbeton: in het werk gestort - Antraciet-cementbeton: prefab betonschorten Ter beschikking stellen van het model-proefstuk van het randelement, inclusief leuning, voorzien van de exacte montagevoorzieningen en (hoek- en rand)afwerkingen | st | | 1,00 L |
| 844017 | 250099 | | Uitwerken leidingwerk. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - leidingwerk t.b.v. bekabeling - leidingwerk t.b.v. waterafvoer - olie-/zandafscheiders - alle behorende voorzieningen als kolken en afvoerleidingen - alle bevestigingen, zowel de exacte wijze van bevestigen als de exacte bevestigingslocaties | | | |
| 844018 | 530099 | | Uitwerken geleidewerk. De volgende onderdelen gedetailleerd uitwerken: - manchetten - staalprofielen - alle samen te stellen staalprofielen - in te betonneren staalframe - alle verbindingen en bevestigingen - wrijfgordingen, inclusief de wijze van de bevestiging van de kunststof gording op het constructiestaal (ingelaten) | | | |
| 844019 | 433199 | | Maken proefstuk randelement-gekeimd oppervlak. Betreft: maken en ter keuring aanbieden van een proefvlak van een gekeimd betonoppervlak Op pijler, exacte locatie in overleg met de directie Op onderkant brugdek [kokerliggers], exacte locatie in overleg met de directie Oppervlakte dient minstens een 50%/50% overlap van rechte vlakken naar dubbel gekromde vlakken te hebben | m2 m2 m2 | | 15,00 I 10,00 I 5,00 I |
| 8450 | | | <u>Opstellen opleverdossier & onderhoudsplan</u> | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|--------|
| 845010 | 421199 | | Opstellen opleverdossier: Betreft: opstellen dossier t.b.v. overdracht werk. De aannemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen conform artikel 10.03.01 van dit bestek. | EUR | | N | |
| 845020 | 101199 | | Opstellen instandhoudings-/onderhoudsplan. Betreft: opstellen instandhoudingsplan De aannemer dient voor oplevering een instandhoudingsplan op te stellen conform artikel 10.03.02 van dit bestek. | EUR | | N | |
| 845030 | 101199 | | Areaaldata Betreft: opstellen areaaldata De aannemer dient de areaaldata voor de "Areaaldata database" van de Provincie Noord-Holland op te stellen conform artikel 10.03.03 van dit bestek. | EUR | | N | |
| 85 | | | OVERIGE WERKZAAMHEDEN VAN ALGEMENE AARD | | | | |
| 851 | | | ONDERZOEKEN | | | | |
| 851010 | 109999 | | Bemonsteren grond Betreft het ex/in-situ bemonsteren grond volgens Besluit Bodemkwaliteit (AP04 keuring) Ex/ In- situ keuren voor bepaling exacte bodemkwaliteitsklasse De op te geven prijs dient te zijn voorzien van alle benodigde bijkomende werkzaamheden Betreft partijkeuring voor af te voeren grond. | EUR | | N | |
| 852 | | | BEREKENINGEN, TEKENINGEN EN VERSLAGEN | | | | |
| 852020 | 109999 | | Maken revisietekeningen. Betreft digitale revisietekeningen in Autocad, versie ## 2019. @ algemener ??? en evt . updaten !!! @ Revisietekeningen conform art. 01.22.01 van deel 3 van dit bestek | EUR | | N | |
| 852030 | 109999 | | Notuleren en maken verslagen bouwvergaderingen. Conform deel 3 van dit bestek. ## bij voorkeur concrete verwijzing | st | 1,00 | V | |
| 853 | | | CONTROLEWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 8531 | | | <u>Aanbrengen zakbakens</u> | | | | |
| 853110 | 220801 | | Plaatsen zakbakens. Situering: ## | st | 1,00 | V | |
| | | 3. | Voetplaat 800 x 800 x 10 mm voorzien van een aangelaste 2" gasbuis met draadeind, lang 2,5 m waarvan 0,5 m onder de voetplaat | st | | | 1,00 L |
| | | .2. | 4-zijdig afgetuid | | | | |
| | | .1. | Aanbrengen op maaiveld | | | | |
| 853120 | 220802 | | Verlengen zakbakens. Situering: zie bestekspostnr. 853110 | m | 1,00 | V | |
| | | 2. | Tot ten minste 1,00 m boven aanvulling | | | | |
| | | .1. | Met 2" gasbuizen, lang 1 m, voorzien van sok en draadeind | st | | | 1,00 L |

| BESTEKS- POST- NUMMER | HOOFD- CODE | CATALOGUSNUMMER DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|----------------|---|--|--------------|--|----------------------------------|
| 853130 | 220803 | 1. 1. | Verwijderen zakkaken. Aangebracht volgens bestekspostnr. 853110 Verwijderen, na verkregen toestemming van de directie, tot ten minste 0,50 m onder de bovenzijde van de aanvulling De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen | st | 1,00 | V |
| 8532 | | | <u>Aanbrengen waterspanningsmeters</u> | | | |
| 853210 | 999999 | | Nader in te vullen Situering: nader in te vullen | st | 1,00 | V |
| 8533 | | | <u>Monitoring</u> | | | |
| 853310 | 220899 | . | Inmeten en aflezen zakkakens. Betreft de zakkakens aangebracht volgens bestekspostnr. 853110 en verlengd conform bestekspostnr. 853120 Inmeten en aflezen gedurende ## weken. Elke week 2 x inmeten en aflezen De verkregen informatie vastleggen en na elke meting aan de directie verstrekken | EUR | | N |
| 853320 | 220899 | . | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 9 | | | Staartposten | | | |
| 91 | | | Eenmalige kosten | | | |
| 910010 | 101101 | | Inrichten van werkterrein. In het inrichten van het werkterrein is begrepen het aanvoeren en opstellen van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, het aanleggen van parkeerplaatsen en hulpwegen inclusief het aanleggen en aansluiten van de hierbij benodigde kabels en leidingen Gebruik van hulpmiddelen door de opdrachtgever: nader gespecificeerd volgens bestekspostnr(s). 811 1. Het binnen het werkgebied aanwezige werkterrein is gedurende de gehele duur van het werk ter beschikking en is aangegeven op tek.nr. ## | EUR | | N |
| 910020 | 101102 | | Opruimen van werkterrein. In het opruimen van het werkterrein is begrepen het opbreken en afvoeren van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, inclusief het opbreken en afvoeren van de verharding van parkeerplaatsen en hulpwegen en het in de voorgeschreven toestand brengen van het werkterrein 1. Voor de oplevering dienen alle hulpmiddelen te zijn verwijderd en afgevoerd 1. Het werkterrein na ontruimen in de oorspronkelijke toestand brengen 1. Alle kabels en leidingen verwijderen | EUR | | N |
| 910850 | 999999 | | Eenmalige korting @@ op dit moment is het wegschrijven onder nr 910990 niet mogelijk vanaf zomer 2016 kan deze post terug naar 910070 of 910990 @@ @ Dit is een voorstel van RABC @ Een eenmalige korting wordt conform art. 01.02.03 lid 03 sub b van de Standaard beschouwd als niet toedeelbare post en wordt opgevoerd naar de stand van het subtotaal. Zodra reeds bekend is dat het subtotaal van de inschrijving niet gehaald zal worden kan de directie besluiten tot een andere verrekenwijze die recht doet aan het principe dat de korting geleidelijk wordt verrekend. (Dit ter voorkoming dat vlak voor de eindafrekening er te weinig is ingehouden voor deze post) Een 'afrondding dient begrepen te zijn in deze post. Indien een afrondding afzonderlijk is opgegeven wordt deze beschouwd als een eenmalige korting c.q. correctie op de eenmalige korting. Een niet eenmalige korting (gerelateerd aan het meer en minder werk moet geïntegreerd aangeboden worden via de post 'winst en risico' (de post 'winst en risico' mag per saldo negatief zijn) | EUR | | N |
| 95 | | | Stelposten | | | |
| 950020 | 100301 | | Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: | EUR | 500,00 | V |
| 959980 | 100301 | | Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: | EUR | 1.000,00 | V |

| BESTEKS- POST- NUMMER | CATALOGUSNUMMER | | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | HOEVEELHEID TER INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| | HOOFD- CODE | DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | | | | |
| 959990 | 100301 | 9. | Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Verkeersmaatregelen ten behoeve van werkzaamheden aannemer en door derden te verrichten werkzaamheden. (voorzover daar geen besteksposten of bepalingen onder 'bijbehorende verplichtingen' zijn opgenomen) | EUR | 50.000,00 | V |

3. Bepalingen

Conceptversie

HFD PAR ART LID

01 Algemeen en administratief**01 01 Algemene bepalingen****01 01 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2023, hierna te noemen 'de Standaard' uitgegeven door de Stichting CROW.
Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: www.raw.nl.
De Wijziging september 2023 is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.

01 01 08 ## Vaststellen te accorderen hoeveelheden

- 01 @ Bewuste keuze maken tussen lid 01 en lid 03 @
##De documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard, die zullen worden verstrekt zijn:
Voor het grondwerk zal een spreadsheet worden verstrekt.
Voor de putten zal een ontwerpputtenstaat worden verstrekt.
.- ##-

De documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard, die uitsluitend op verzoek van de aannemer zullen worden verstrekt zijn:
- ##-
-

Overigens zullen geen documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard worden verstrekt.

eventueel onderstaande in plaats van alle bovenstaande. Bedenk dat bij verstrekken van de gegevens beide partijen dezelfde uitgangspunten hebben en er hierdoor w.s. minder discussie achteraf in de uitvoeringsfase zal zijn.
Nadeel is wel dat de aannemer mogelijk minder geneigd is om zaken te controleren. Voordeel is dat het eenvoudiger is een verschil in uitkomst te traceren.

Er zullen geen documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 lid 01 van de Standaard worden verstrekt.

- 04 In aanvulling op artikel 01.01.08 lid 04 van de Standaard is het de aannemer, in overleg met de directie, toegestaan de controleverklaring gefaseerd in te leveren.
- 13 # Op het vaststellen van te accorderen hoeveelheden is een drempel als bedoeld in artikel 01.01.08 lid 13 van de Standaard van toepassing.
of <bij voorkeur>
Op het vaststellen van enkele te accorderen hoeveelheden is een drempel (van 3 %) als bedoeld in artikel 01.01.08 lid 13 van de Standaard van toepassing.
Deze drempel geldt alleen voor hoeveelheden waarvan onomstotelijk vaststaat dat de uitkomst afhankelijk is van de wijze waarop die hoeveelheid is bepaald en waarbij dezelfde persoon bij een volgende (her)berekening met nagenoeg dezelfde

HFD PAR ART LID

rekenwijze telkenmale een ander resultaat zal verkrijgen.
Hierbij geldt dat het verrekenbaar stellen geen oplossing biedt voor het probleem doch slechts uitstel van een eventuele latere discussie.

Zoals bijv:

- inhoud van glooiende of vloeiende grondlichamen.
- oppervlaktes van groenonderhoudsgebieden.

14 In aanvulling op artikel 01.01.08 lid 14 van de Standaard moet voor paragraaf '29' worden gelezen '29 lid 2 en 3'.

71 De aannemer is verantwoordelijk voor zowel de primaire (input)gegevens als de outputgegevens van de documenten van elk document voorzover deze vanuit tekeningen of lijsten kunnen worden bepaald. De documenten kunnen wel worden gebruikt voor het aantonen van een 'aanwijsbare rekenfout' als bedoeld in artikel 01.01.08 lid 06 van de Standaard.

81 # Indien bij een post groen onderhoudswerkzaamheden een A van accorderen is aangegeven betekent dit dat de aannemer de in de bijbehorende bestekspost(en) aangegeven m2 areaal controleert en aan de hand van de voorgeschreven frequentie de hoeveelheid resultaatsverplichting bepaalt.
Fouten zullen dan in de controle- en accorderingsfase worden hersteld en overeengekomen.
De verrekening in verband met een opgedragen frequentiewijziging of areaal aanpassing blijft onverkort van toepassing en zal als meer en minder werk worden verrekend.

01 01 13 Gevolgen van vinden van explosieven en gevaarlijke stoffen

06 Schade aan het materieel en de daaruit voortvloeiende bedrijfsschade, die het gevolg zijn van het aantreffen van oorlogstuig (explosieven) zijn voor rekening van de aannemer.
(toelichting: de opdrachtgever acht zich niet verantwoordelijk voor het inzetten van goedkope oude dan wel dure nieuwe machines; dat is een aannemerskeuze)
In aanvulling op artikel 01.01.13 lid 02 van de Standaard en de UAV 2012 komt een vergoeding voor stilstand van machines en menskracht normaliter niet voor vergoeding in aanmerking. Slechts in die gevallen en voorzover de aannemer deze mensen en machines ontwijfelbaar niet elders kon inzetten komen deze kosten voor vergoeding in aanmerking. Afhankelijk van de aard van de machine zal de vergoeding beperkt blijven tot de rest van de dag voor eenvoudig elders inzetbaar mobiel materieel, tot maximaal 1 week voor niet eenvoudig inzetbaar materiaal waarvoor speciale transporten dienen plaats te vinden.
De extra transportkosten worden in dat geval altijd vergoed.
(toelichting: dit geeft enige richting aan de gevallen waar stagnatie buiten de schuld van de aannemer is gelegen.)

07 In aanvulling op paragraaf 6 lid 16a van de UAV 2012 (het aantreffen van explosieven of anderszins voor de omgeving gevaarlijke stoffen) en in aanvulling op paragraaf 32 van de UAV 2012 (historisch of wetenschappelijke vondsten) geldt: Indien zich voorwerpen openbaren dient de aannemer direct de machine uit te zetten en de werkzaamheden stil te leggen (voor zover die het gevaar kunnen vergroten of de vervuiling onnodig kunnen verspreiden).
Naast het informeren van de directie eveneens direct contact opnemen met de politie (niet spoedeisend alarmnummer).
De politie zal indien nodig verder contact opnemen met de Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van defensie (EOD Soesterberg) en of de brandweer.

HFD PAR ART LID

01 01 14 Wet Arbeid Vreemdelingen (WAV)

- 01 Onder verwijzing naar paragraaf 6 leden 10 en 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet Arbeid Vreemdelingen (WAV) bepaald is omtrent tewerkstelling van vreemdelingen en dient de aannemer deze bepalingen na te leven. De aannemer dient er tevens voor te zorgen dat zijn onderaannemer(s) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de WAV gewezen worden en zij deze bepalingen naleven. De aan de naleving van de WAV verbonden gevolgen zijn voor rekening van de aannemer.
- 02 De aannemer verstrekt de directie van het werk uiterlijk 2 weken vóór aanvang van de betreffende werkzaamheden kopieën van de juiste, geldige en vereiste:
- a.) documenten op grond van de WAV, met inbegrip van de tewerkstellingsvergunningen;
 - b.) identificatie in de zin van de Wet op de Identificatieplicht en de WAV.
- Zonder kopie van de benodigde documenten te hebben verstrekt aan de directie van het werk, is het tewerkstellen van vreemdelingen niet toegestaan.
- 03 De aannemer dient de directie aan te tonen dat hij de bepalingen uit de WAV nakomt. Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat de 'tewerkstelling van vreemdelingen op het werk' wordt geagendeerd. Daartoe legt de aannemer tijdens de eerstvolgende bouwvergadering een lijst over aan de directie van alle op het werk aanwezige personen, die over een tewerkstellingsvergunning dienen te beschikken alsmede hun tewerkstellingsvergunning in kopie.
- 04 Voorts neemt de aannemer tijdens de duur van het werk op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de vereiste tewerkstellingsvergunningen en de naleving van de WAV. De opdrachtgever is bevoegd op het werk steekproefsgewijs op de naleving van de WAV te controleren. Indien bij controle blijkt dat er geen geldige documenten kunnen worden getoond is de aannemer verplicht de vreemdeling onmiddellijk van het werk te verwijderen en binnen 3 dagen voor vervanging zorg te dragen, onder overlegging van de relevante documenten als bedoeld in lid 02.
- 05 De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen opgelegd mocht krijgen. De aannemer ontvangt van de opdrachtgever de boeteaanzegging (voornemen een boete op te leggen) en het definitieve boetebesluit zo spoedig mogelijk na ontvangst ervan door de opdrachtgever en in ieder geval tijdig voor het maken van bezwaar. De aannemer draagt zorg voor tijdige betaling dan wel voldoening van de boete aan de opdrachtgever. Voldoet de aannemer de boete niet tijdig dan, zijn alle kosten voor rekening van de aannemer.
- @ Pas op: Vrijwaring over door OG zelf gemaakte fouten (bijv. geen afschriften in ontvangst nemen of geen steekproeven houden) zijn niet verhaalbaar op de aannemer. @

HFD PAR ART LID

01 01 15 Geluidshinder

- 01 ## aanpassen als ergens strengere eisen gesteld moeten worden ##
De aannemer moet zonodig voorzieningen treffen aan, op de bouwplaats aanwezige geluidbronnen en/of organisatorische maatregelen treffen dat het invallend geluid (L_{Ar},L_T), op de gevel van de meest geluidgevoelige bestemming (woningen e.d.) niet meer bedraagt dan:
60 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (overdag; maandag tot en met zaterdag);
45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avond; maandag tot en met vrijdag);
40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nacht; maandag tot en met vrijdag) en tussen zaterdag 19.00 uur en maandag 07.00 uur).
De aannemer zal indien mogelijk stationaire geluidbronnen zo ver mogelijk van de gevels dan wel werknemers of andere personen plaatsen en deze zonodig verplaatsen indien inmiddels een geschiktere locatie beschikbaar is gekomen.
- 02 Onverminderd het in lid 01 gestelde mogen incidentele verhogingen van geluidsniveau (L_{Amax}), voor zover deze een gevolg zijn van de op de bouwplaats aanwezige werkzaamheden, gemeten bij een maximale toestand, niet groter zijn dan 10 dB(A) boven de getalswaarde van het in lid 01 toegelaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T).
- 03 Metingen moeten worden uitgevoerd en beoordeeld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 2004, uitgegeven door het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne .
- 04 Indien de directie de geluidsproductie op de gevel controleert en zij constateert een overschrijding, zal de aannemer terstond maatregelen treffen als bedoeld in lid 01 en zullen de extra kosten van controle voor rekening van de aannemer komen.
- 05 De maatgevende gevel kan worden bepaald aan de hand van de tekeningen eventueel in combinatie met een bijgevoegde indicatieve 'planning van bouwstromen'

01 01 16 Bouwvergaderingen

- 01 ## keuze tussen lid 01, 02 of 03 ##
De bouwvergaderingen, in principe om de 4 weken, op een nader overeen te komen dag, uur en plaats worden door de aannemer genotuleerd.
Van deze notulen wordt door de aannemer, op uiterlijk de derde werkdag na de gehouden bouwvergadering, een uitgewerkt, ondertekend bouwverslag aan de directie verstrekt.
Indien de voortgang van het werk hier aanleiding toe geeft kan de directie de vergaderfrequentie verhogen.
- 02 ## Als er aanleiding toe is om een bouwvergadering te houden, zal deze plaatsvinden op een nader overeen te komen dag, uur en plaats en zal door de aannemer worden genotuleerd. Van deze notulen wordt door de aannemer, op uiterlijk de derde dag na de gehouden bouwvergadering, een uitgewerkt, ondertekend bouwverslag aan de directie verstrekt.
@ BIJ DEZE KEUZE BESTEKSPPOST OPNEMEN "NOTULEREN VERGADERINGEN ##
- 03 ## Van de bouwvergadering worden door de directie notulen gemaakt, welke zowel door de aannemer als de directie worden getekend. Indien de aannemer zich niet met de inhoud van de notulen kan verenigen, is hij verplicht te ondertekenen, doch onder toevoeging van een aantekening, waaruit blijkt tegen welk gedeelte en om

HFD PAR ART LID

welke reden hij bezwaar maakt.

01 01 17 Dagboek, lijsten, rapporten, productielijsten etc.

- 01 In aanvulling op paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 (dagboek, lijsten, rapporten etc.), verstrekt de aannemer iedere week een overzicht van de in de vorige werkweek verrichte werkzaamheden en een staat met de verwerkte verrekenbare en niet verrekenbare hoeveelheden aan de directie.

Het overzicht bevat een ondertekende opgave per werkdag van de volgende gegevens:

- uitgevoerde werkzaamheden
- de gewerkte uren van het eigen personeel en die van ingeschakelde onderaannemers.
- verwerkte materialen
- de draaiuren van het materieel.
- de verwerkte hoeveelheden (berekeningen/meting in middel van vervoer bijvoegen).

Na goedkeuring worden het overzicht en de staat opgenomen in de bij het werk behorende besteksadministratie.

01 01 99 Aanvullingen en afwijkingen op de UAV 2012 e.d.

- 01 Onderstaande bepalingen zijn geordend naar het paragraafnummer van de UAV 2012. De bepalingen met een algemeen karakter zijn genummerd met een lidnummer hoger dan 50. De gevolgen worden geacht in de aannemingssom te zijn verrekend c.q. worden niet bijbetaald.

- 06 Paragraaf 6 lid 13 van de UAV 2012 (verplichtingen aannemer) wordt aangevuld met:

Indien de gevolgen kostenverlagend zijn, worden deze ook verrekend.

Paragraaf 6 lid 30 van de UAV 2012 wordt aangevuld met:

De voertaal (zowel in woord als geschrift) tussen de opdrachtgever/directie en de leidinggevendenden van de aannemer moet Nederlands zijn.

- 26 Paragraaf 26 van de UAV 2012 (tijdsaspecten) wordt aangevuld met:
Behoudens ter voorkoming van schade aan het werk, aan de eigendommen van de provincie en/of aan die van derden, mag zonder uitdrukkelijke toestemming of verlangen van de directie niet worden gewerkt van maandag tot en met donderdag van 17.00 uur tot de volgende morgen 07.00 uur en van vrijdag 17.00 uur tot maandag 07.00 uur. Tenzij het bestek anders vermeld.
Onder werken wordt hierbij niet verstaan de noodzakelijke werkzaamheden buiten deze tijden zoals het instandhouden (incl. herstellen) van de verkeersmaatregelen, het bewaken van het werk, het bedienen (incl. herstellen) van de middelen tot het drooghouden van de bouwput en het nathouden van beton en andere eventueel noodzakelijke werkzaamheden.

- 28 Paragraaf 28 van de UAV 2012 (afbakening, peilen en opmetingen) wordt aangevuld met:

De aannemer moet merkpalen, merkstenen, hoofduitzettingen preventief beschermen en of verklikken.

Het is de aannemer niet toegestaan om eigenhandig zonder voorafgaand overleg merkpalen of merkstenen te verwijderen of in de oorspronkelijke stand te herstellen.

- 52 Wijzigingen in de waterstanden geven de aannemer geen recht op vergoeding van extra kosten.

Uitzonderingen hierop zijn slechts mogelijk op grond van paragraaf 47 van de UAV

HFD PAR ART LID

2012.

- 53 Kleding en gedrag van werknemers mogen niet aanstootgevend zijn. Hierbij wordt onder andere bedoeld op extreme teksten en afbeeldingen op kleding en het onfatsoenlijk aanspreken van derden.
Indien keten of ander materieel worden beklad met aanstootgevende teksten of afbeeldingen dienen deze direct te worden verwijderd.
- 54 Het plaatsen van infoborden mag alleen na verkregen toestemming en in overleg met de directie. De borden zodanig plaatsen dat de afstand tussen kant weg en het bord gelijk of groter is aan 1,5 maal de hoogte van het bord (gemeten vanaf maaiveld) met een minimum van 3 meter.
Borden, keten en opslagterreinen mogen nimmer het zicht binnen de voorgeschreven dan wel gebruikelijke uitzichtdriehoeken verhinderen.

01 02 Betalingsregelingen: Aannemingssom

01 02 03 ## Grootte van de betalingstermijn

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN BIJ EEN OVK VAN MINDER DAN 8 WEKEN
deze termijn niet verder oprekken @
In aanvulling op artikel 01.02.01 van de Standaard geldt:
Bij werken met een kortere uitvoeringsduur dan 8 weken (gerekend vanaf de datum dat de aannemer daadwerkelijk met het werk op de projectlocatie aanvangt) mag de aannemer een vereenvoudigde eerste betalingstermijn hanteren.
Eerste termijn: 4 weken na daadwerkelijke aanvang op de projectlocatie.
Volgens de formule:
Aannemingssom/aantal uitvoeringsweken waarbij aantal weken wordt bepaald door datum van daadwerkelijke aanvang op de projectlocatie en de voorgeschreven opleveringsdatum (= weekbedrag uitvoeringsfase) x 4 weken x 90 %.
Deze methodiek is niet toegestaan in het geval evident is dat de kosten in die eerste 4 weken significant lager zijn dan bedoeld in deze methodiek.

01 02 04 ## RaamOVK - Verschijnen van de betalingstermijn van een deelopdracht

- 01 @ EVT. EN ALLEEN OPNEMEN BIJ EEN RAAMOVK WAARBIJ SPRAKE IS VAN DEELOPDRACHTEN VAN MINDER DAN 8 WEKEN
deze termijn niet verder oprekken @
In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 van de Standaard verschijnt de betalingstermijn voor een deelopdracht met een uitvoeringsduur, die korter dan of gelijk aan 8 weken is, direct na de oplevering van de deelopdracht.

01 04 Betalingsregelingen: risicoregeling

HFD PAR ART LID

01 04 01 Algemeen

- 03 @ LID 03 OPNEMEN BIJ WERKEN KORTER DAN 1 JAAR en leveringen met stabiele prijzen; anders lid 04 opnemen
Deze bepaling alleen opnemen als de te verwachten verrekening lager is dan het drempelbedrag van € 500,-.@
De risicoregeling als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard is niet van toepassing.
- 04 @ LID 04 EVT. OPNEMEN BIJ WERKEN KORTER DAN 1 JAAR en leveringen met minder stabiele prijzen en de kans dat deze met meer dan € 500,- kunnen stijgen
(DE AANWIJZINGSTEKST BIJ DE STANDAARD 2020 OVER DE € 500,- IS WAT 'ONHANDIG' OMDAT JE DAT NOOIT VOORAF WEET EN KAN LEIDEN TOT ONGEWENSTE DISCUSSIES INGEVAL DAT TOCH RUIM HOGER BLIJKT TE ZIJN) @
De risicoregeling als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard is niet van toepassing. Op wijzigingen in de loonkosten, kosten van de brandstofgroepen en kosten van de bouwstofgroepen geschiedt geen verrekening.
Ingeval achteraf toch blijkt dat het normaal te verrekenen bedrag voor de brandstofgroep en bouwstofgroepen tezamen hoger is dan € 500 zijn partijen gerechtigd alsnog tot verrekening over te gaan.

01 04 02 Loonkosten- en brandstoffenbestanddelen; kosten van bouwstofgroepen

- 03 @ LID 03 T/M 16 ALLEEN OPNEMEN BIJ WERKEN LANGER DAN 1 JAAR, EN WAARBIJ GEEN AFZONDERLIJKE LEVERANTIEPOSTEN ZIJN
OPGENOMEN T.B.V. DEZE RISICOREGELING (DE RWU 1991
BEHOORT HIER NIET TE WORDEN GENOEMD WANT DIE IS VOOR DE
WONING- EN UTILITEITSBOUW @
Het bedoelde in paragraaf 01.04 van de Standaard m.b.t. verrekening van wijzigingen in loonkosten, brandstofgroepen en bouwstofgroepen wordt vervangen door onderstaande leden.
Motivering: onderstaande bepalingen gaan er van uit dat de diverse bouwstoffen redelijk evenwichtig in de tijd worden verwerkt. Dit levert een vereenvoudigde bestek op waarbij het niet noodzakelijk is om afzonderlijke leverantieposten te hanteren. Tevens levert dit een vereenvoudigde risicoregeling op doch op dezelfde berekeningsuitgangspunten als gebruikelijk.
- 04 De prijspeildatum valt op de datum van aanbesteding. Het eerste jaar na de prijspeildatum is er geen recht op verrekening. Na het eerste jaar worden wijzigingen in loonkosten en prijzen van brandstoffen en bouwstoffen met betrekking tot het werk, en de daaruit voortvloeiende hogere of lagere kosten met de aannemer verrekend met inachtneming van de volgende leden.
- 05 @ HET VROEGERE LID 05 KAN JURIDISCH NIET DOOR DE BEUGEL.
DIT IS EEN ONEVENWICHTIGE AFWIJINGEN VAN PARITAIR
OVEREENGEKOMEN REGELINGEN. DEZE MOETEN OP ZIJN MINST
WORDEN GEMOTIVEERD EN UIT DE MOTIVERING MOET
EVENWICHTIGHEID BLIJKEN. OOK JURISPRUDENTIE GEEFT JUIST
AAN DAT MEN IN EXCESSIEVE GEVALLEN DE AANNEMER WEL EEN
BEROEP OP PAR. 47 UAV 2012 KAN DOEN. ONDERSTAANDE TEKST IS
AANGEPAST. DE BESTUURDER VAN DE PROVINCIE NH HEEFT IN
JANUARI 2016 OPENBAAR GEZEGD DAT ZIJ ZAL ZORGEN VOOR
EVENWICHTIGE CONTRACTEN. LID 05 IS NU OMGEBOUWD NAAR EEN
ZINVOLLER ASPECT @

HFD PAR ART LID

Ingeval de opdracht datum pas later tot stand komt dan normaliter verwacht kan worden (bijv. bij een Kort Geding of besprekingen die leiden tot een besteksaanpassing voordat de opdracht tot stand is gekomen), zullen beide partijen de consequenties m.b.t. de risicoregeling evenwichtig overeenkomen alvorens de opdracht te sluiten. De aannemer meldt hiertoe alle relevante prijsontwikkelingen die hebben plaatsgevonden tussen de dag van aanbesteding en de te voorziene uiteindelijke opdracht datum. (met als doel dat hier later geen onduidelijkheid of discussie over zal ontstaan)
In een dergelijke geval zal als prijspeildatum gelden de dag van opdrachtverlening.

06 De verrekening geschiedt met inachtneming van de kostenbestanddelen en de indexcijfers.

07 @ PERCENTAGES INVULLEN, ZO NODIG GROEPEN WEGLATEN @
De kostenbestanddelen, als bedoeld in artikel 01.04.02 lid 03 van de Standaard, bedragen de hierna genoemde percentages van de aannemingsom:

- lonen

00 Loonkosten xx %

- brandstofgroep:

01 Gasolie met hoog accijnstarief xx %

- bouwstofgroep:

11 Grind en industriezand xx %

12 Steenslag en brekerzand xx %

13 Betonmortel xx %

14 Betonproducten xx %

15 Cement xx %

16 Breuksteen xx %

17 Kunststoffen, incl. PVC, excl.
geosynthetica xx %

18 Betonstaal xx %

19 Staal, exclusief betonstaal xx %

20 Wegenbouwbitumen xx %

21 Bitumineuze bindmiddelen, exclusief
wegenbouwbitumen xx %

22 Mineraal asfaltmengsel
incl. brandstof, excl. bitumen xx %

- technische installaties. xx %

De bestanddelen worden geacht constant te zijn gedurende de gehele uitvoeringsperioden van de overeenkomst.

Ingeval dit evident niet het geval is kunnen partijen een evenwichtig alternatief overeenkomen.

08 De indexreeksen zijn:

- lonen : CROW Risicoregeling GWW 1995
- brandstofgroep : CROW Risicoregeling GWW 1995
- bouwstofgroep : CROW Risicoregeling GWW 1995
- technische installaties : CBS Prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw,
Deelgebied Elektrische installaties reeks 2010=100
(dit betreffen kwartaalindexen)

Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks hanteren.

voorbeeld:

<http://statline.cbs.nl/Statweb/selection/?VW=T&DM=SLNL&PA=82261ned&D1=a&D2=0&D3=0%2c4%2c8%2c12%2c16%2c20%2c24-31&HDR=T%2cG1&STB=G2>

11 De berekening van de te verrekenen bedragen vindt plaats volgens de principes

HFD PAR ART LID

van artikel 01.04.03 t/m 01.04.06 van de Standaard.

- 13 Indien de aannemer het werk niet binnen de voorgeschreven termijn heeft opgeleverd, worden de wijzigingen van de indexcijfers die zijn opgetreden na het verstrijken van voorgeschreven oplevertermijn niet meer verder aangepast dan zoals deze gelden op de voorgeschreven dag van oplevering.
- 14 De verrekening geschiedt in termijnen op afzonderlijke door de aannemer op te stellen en in te dienen facturen vergezeld van de onderliggende berekening die gelijktijdig vervallen met de betalingstermijnen van de aannemingssom dan wel per 12 weken.
- 15 Bij de bepaling van de grootte van de in lid 14 bedoelde termijnen wordt, indien de daarbij te gebruiken indexcijfers nog niet zijn vastgesteld, in plaats daarvan gebruik gemaakt van de laatst bekende indexcijfers dan wel de voorlopige publicaties. Nadat de te gebruiken indexcijfers nader zijn vastgesteld, worden de de daarvoor in aanmerking komende termijnen opnieuw berekend en wordt hetgeen de aannemer teveel, dan wel te weinig heeft ontvangen met de aannemer verrekend. Partijen mogen overeenkomen te wachten met de verrekeningen indien zij hiertoe correctieberekeningen kunnen voorkomen.
- 16 De aannemer verstrekt desgevraagd aan de opdrachtgever maandelijks een prognose-overzicht van de totale nog te verrekenen kosten bestanddelen. De berekening moet zijn gebaseerd op de laatst bekende indexen en moet inzichtelijk en controleerbaar zijn. (toelichting: een Excel spreadsheet met alle genoemde kostenbestanddelen en alle genoemde laatst bekende indexen met de nog te verschijnen termijnbedragen doorgerekend naar eindbedrag aan bijbetaling)

01 05 Betalingsregelingen: indexeringsregeling

01 05 01 Eventueel nader uit werken andere regeling opnemen

01 06 Betalingsregelingen: declaraties

01 06 01 Indienen declaraties

- 01 Betaling geschiedt niet eerder dan nadat de aannemer een ondertekende declaratie heeft ingediend bij:
Provincie Noord-Holland
Sector Administratieve en Financiële Dienstverlening
Team Basis Administratie
Postbus 3007
2001 DA Haarlem
- 02 De declaratie moet zijn voorzien van het besteknummer, het opdrachtnummer en een korte aanduiding van het werk en het volgnummer van de termijn. Bij de declaratie moet een door de directie ondertekende termijnstaat zijn gevoegd.
- 03 Rekeningen welke ten laste van een stelpost komen moeten worden ingediend bij de vertegenwoordiger van de directie genoemd in de opdrachtbrief.

01 07 Zekerheidstelling

HFD PAR ART LID

01 07 01 Waarde en vorm zekerheidstelling

- 01 In afwijking van artikel 01.07.01 lid 01 van de Standaard moet de zekerheid (volgens bijgevoegd model) bij de aanbesteder zijn binnengekomen voor aanvang van het werk.

01 08 Bijdragen

01 08 01 RAW-bestek: bijdrage RAW-systematiek

- 01 @ Opnemen als de bijdrage RAW-systematiek via het bestek wordt afgedragen, dus niet rechtstreeks door de opdrachtgever wordt betaald. Op de inschrijvingsstaat tevens een bestekspost 960010 'Bijdrage RAW-systematiek' opnemen. @
@ Als geen bijdrage wordt verlangd via het bestek, geen bepaling opnemen en bestekspost 960010 wissen omdat deze post in de software automatisch wordt aangemaakt. @
Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard, wordt verlangd.

01 08 02 RAW-bestek: bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving

- 01 @ Maak een keuze tussen 1e alinea of 2e alinea
@ Als geen bijdrage wordt verlangd via het bestek, geen bepaling opnemen en bestekspost 960020 wissen omdat deze post in de software automatisch wordt aangemaakt. @
Een 'bijdrage Fonds Fonds Fysieke Leefomgeving', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt verlangd.
Een 'bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving' als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt niet verlangd

01 08 03 RAW-raamovereenkomst: bijdrage RAW-systematiek

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01.08.03 van de Standaard, wordt verlangd.
@ Hier zijn meerdere opties mogelijk bijvoorbeeld: @
Bij inschrijving op de raamovereenkomst behoeft geen bedrag te worden ingevuld. Bij de deelopdrachten kan de bijdrage wel worden gevraagd. Deze kan via de daartoe bestemde bestekspost RAW-bijdrage worden verrekend.
Bij een afroepcontract kan de RAW-bijdrage ook op een verzamelstelpost worden ingediend. (bijvoorbeeld 1 of 4 keer per jaar, in het laatste geval krijgt de aannemer geen staartkosten of winsttoeslag vergoed conform verwerking op de normale bestekspost voor de RAW-bijdrage)

HFD PAR ART LID

01 08 04 RAW-raamovereenkomst: bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving

- 01 Een 'bijdrage Fonds Fonds Fysieke Leefomgeving', als bedoeld in artikel 01.08.04 van de Standaard, wordt verlangd.
@ Hier zijn meerdere opties mogelijk bijvoorbeeld: @
Bij inschrijving op de raamovereenkomst behoeft geen bedrag te worden ingevuld. Bij de deelopdrachten kan de bijdrage wel worden gevraagd. Deze kan via de daartoe bestemde bestekspost RAW-bijdrage worden verrekend.
Bij een afroepcontract kan de RAW-bijdrage ook op een verzamelstelpost worden ingediend (bijvoorbeeld 1 of 4 keer per jaar, in het laatste geval krijgt de aannemer geen staartkosten of winsttoeslag vergoed conform verwerking op de normale bestekspost voor de RAW-bijdrage.
- 02 @ Maak een keuze tussen lid 01 en lid 02
Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT' als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt niet verlangd
@ dit lid opnemen indien geen asfalt wordt verwerkt @
@voorgaande aanwijzing lijkt RABC een onterecht verband; zelf pas ik wel eens het verband toe dat als van het te maken werk niet of nauwelijks teksten en bepalingen beschikbaar zijn, het dan weg te laten @

01 09 Kabels en leidingen**01 09 01 Algemeen**

- 02 De aannemer verleent alle medewerking bij het ten behoeve van de werkzaamheden tijdelijk dan wel definitief doen verleggen c.q. beschermen van kabels, leidingen en buizen en op zodanige wijze, dat deze in gebruik kunnen blijven. Dit dient in overleg met en op aanwijzing van de directie te geschieden.

01 09 02 Informatie-overdracht

- 04 De directie draagt er zorg voor dat de ligging van de bij de opdrachtgever in beheer zijnde kabels en leidingen tijdig aan de aannemer bekend wordt gemaakt. De aannemer draagt zorg voor het tijdig melden van de werkzaamheden bij het Kadaster (WION).
- 05 # In afwijking van paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, draagt de aannemer zorg voor het houden van de in die paragraaf bedoelde bouwbespreking.

HFD PAR ART LID

01 09 04 ## Hoogspanningsleiding

- 01 Indien boven het werkterrein (bouwterrein) een 380 kV bovengrondse hoogspanningsleiding loopt is dat in het bestek vermeldt. (bijvoorbeeld op tekening en/of in deel 2.1 van het bestek). In dat geval is het gestelde in lid 02 en verder van toepassing.
- 02 De aannemer moet alle door TenneT gestelde bepalingen en veiligheidsmaatregelen in acht nemen die gelden voor werkzaamheden die worden uitgevoerd onder of in de nabijheid van de hoogspanningsleiding(en).
- 03 De aannemer moet ten minste tien werkdagen voordat de werkzaamheden in de buurt van de hoogspanningsleiding(en) worden aangevangen overleg plegen met de netwerkbeheerder:
TenneT b.v.
Postbus 718, 6800 AS Arnhem
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
in kantoor tijd:
telefoon: 026 - 372 12 56 of 372 12 12 of 372 11 11
telefax: 026 - 373 11 12
na kantoor tijd: telefoon: 026 - 443 31 36
- 04 ## i.v.m. de voorbereiding van een bestek is het zinvol de restricties van TenneT reeds op te vragen zodat evt. projectgebonden uitvoeringsbeperkingen al bij inschrijving bekend zijn en hier kunnen worden verwoord of verwezen. ##
De volgende uitvoeringsbeperkingen zijn door TenneT voorgeschreven:
a.

01 09 05 Grondwerk in nabijheid van VRI-kabels

- 01 Indien bij grondwerk een grondkabel of kabelbeschermingsband ten behoeve van verkeersregelinstallaties vrijgegraven is of kabelbeschermingsband beschadigd is of dat er geen kabelbeschermingsband aanwezig is, als volgt handelen:
- Terstond de directie informeren om zonodig de situatie waar te nemen.
- Eerst een laag zand van 0,1 m dikte aanbrengen, daarop de vrijgekomen of beschikbaar gestelde kunststof kabelbeschermingsband in de kleuren rood, geel en groen met op iedere 3 m de tekst 'Verkeerslichten' aanbrengen.

01 10 Publiekrechtelijke en privaatrechtelijke toestemmingen

01 11 Verband met andere werken

HFD PAR ART LID

01 11 01 Werken, die in elkander grijpen

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
KEUZE MAKEN#
- aanbrengen verkeersregelininstallaties;
 - aanbrengen openbare verlichting;
 - (ver)leggen kabels en leidingen;
 - aanbrengen bewegwijzering en wegmeubilair;
 - aanbrengen beplanting.
 - bouwen van kunstwerken.
 - maaiwerkzaamheden.
 - ## en nu zelf nadenken
 - en eventueel andere noodzakelijke werkzaamheden.
- 02 De coördinatie, als bedoeld in paragraaf 31 van de UAV 2012, van de in lid 01 genoemde werken geschiedt ## door de aannemer / ## door de aannemer van bestek ##
- 04 De aannemer dient er rekening mee te houden dat ter plaatse van door derden uit te voeren werken door laatstgenoemde, gedeelten van het werk als werkterrein zullen worden gebruikt.
- 05 In verband met door derden uit te voeren werkzaamheden is de directie bevoegd voor de uitvoering van onderdelen van het werk een bepaalde (vervroegde) termijn te stellen of deze uit te stellen, zonder dat de aannemer recht heeft op vergoeding. Indien deze directieaanwijzing zou leiden tot overschrijding van mijlpalen of opleverdata dient de aannemer dit per omgaande kenbaar te maken. De directie kan besluiten zonder sanctie uitstel te verlenen of de aanwijzing aan te passen. Ook kan hij in bijzondere gevallen besluiten de meerkosten of een deel van de meerkosten bij te betalen.

01 12 Maatregelen in het belang van het verkeer**01 12 01 Algemeen**

- 03 ## KEUZE MAKEN UIT LID 03 OF 04 (LID 03 KENT MEER RISICO'S) #
Tijdens de spitsuren van ##07.00 tot 09.00## uur en van ##15.00 tot 19.00## uur en in geval van te verwachten verhoogde verkeersintensiteiten ten gevolge van vakanties, feestdagen, calamiteiten e.d. mag op de voor het verkeer opengestelde gedeelten van de rijbaan niet op een zodanige wijze worden gewerkt dat de doorgang van het verkeer wordt belemmerd. Tijdens deze spitsuren moeten op de provinciale weg N ## minimaal # 1 # 2 rijstroken per richting beschikbaar zijn. Indien echter het verkeer belemmerd wordt, dient minimaal de oorspronkelijke situatie te worden gehandhaafd. Het aanbrengen van asfaltverhardingen moet op een zodanig tijdstip worden beëindigd, dat de asfaltlagen bij het begin van de spitsuren, voldoende zijn afgekoeld om hierop verkeer toe te laten.
De extra kosten die hieruit voortvloeien komen niet voor vergoeding in aanmerking.
- 04 ## KEUZE MAKEN UIT LID 03 OF 04 #
Tijdens de spitsuren van ##07.00 tot 09.00## uur en van ##15.00 tot 19.00## uur en in geval van te verwachten verhoogde verkeersintensiteiten ten gevolge van vakanties, feestdagen, calamiteiten e.d. mag op de voor het verkeer opengestelde gedeelten van de rijbaan niet op een zodanige wijze worden gewerkt dat de doorgang van het verkeer wordt belemmerd.
Tijdens deze spitsuren moeten op de provinciale wegen alle oorspronkelijke

HFD PAR ART LID

rijstroken beschikbaar zijn.

05 ## OPNEMEN INDIEN LID 03 IS OPGENOMEN #

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden omstandigheden als bedoeld in lid 03 zich voordoen, de werkzaamheden zo spoedig mogelijk beëindigen en de tijdelijke afzetting terugplaatsen en aanpassen voor vrijgave aan het openbare verkeer.

06 De aannemer dient bij calamiteiten, welke zich voordoen binnen de grenzen van het werk, de hieruit voortkomende werkzaamheden, direct na opdracht van de directie, uit te voeren.

Deze werkzaamheden zullen op een aparte declaratie door de opdrachtgever worden vergoed (tenzij de gevolgen aan de aannemer zijn toe te rekenen) .

07 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een boete van € 1000,-- worden toegepast. Deze boete kan worden verbeurd zonder ingebrekestelling.

08 Tijdens de uitvoering nodig geachte aanvullingen of aanpassingen van de bebording of bebakening ten behoeve van veiligheid of verkeersafwikkeling dienen direct te worden uitgevoerd.

**09 ## Gezien de eigendomssituatie dient de aannemer er rekening mee te houden dat alle werkzaamheden en de aan- en afvoer van materiaal en materieel uitsluitend vanaf het water moeten worden uitgevoerd, behoudens waar dit niet mogelijk is en hiervoor toestemming is verleend door de directie en eigenaar of beheerder.
indien relevant zo concreet mogelijk zijn en bedoelde terreinen benoemen #**

10 ## In verband met de te nemen maatregelen dient 2 weken voor de aanvang van elke fase een faseringsplan ter goedkeuring te worden ingediend. In dit plan moet tot in details zijn aangegeven:

- a. De wijze van uitvoering.
- b. De te nemen verkeersmaatregelen.

**11 @ dit is via de richtlijnen gereguleerd via maximum afmetingen van naamstickers
voorstel dit te wissen @**

De materialen voor de verkeersmaatregelen mogen niet ten behoeve van reclamadoeleinde worden gebruikt.

12 ## TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET OV/VRI ##

Werkzaamheden waarbij geen hinder en/of stremming optreedt en waarvoor de verkeersregelininstallatie niet buiten bedrijf moet worden gesteld, kunnen worden uitgevoerd van maandag t/m vrijdag 07:00 uur tot 16:00 uur.

Werkzaamheden waarvoor de verkeersregelininstallatie buiten bedrijf moet worden gesteld of waarbij hinder en/of stremming optreedt, dienen te worden uitgevoerd van maandag t/m donderdag van 20:00 uur tot 05:00 uur.

Afwijkingen hierop zullen in overleg met de directie plaatsvinden.

Buiten deze avond/nacht perioden moet de installatie in bedrijf zijn, waarbij iedere signaalrichting is voorzien van de nodige lantaarns en detectielussen.

14 ## TOEPASSEN VOOR CIVIELTECHNISCHE BESTEKKEN MET OV/VRI IN EEN ANDER BESTEK ##

De aannemer neemt ook de verkeersmaatregelen ten behoeve van de nevenaannemer van het OV/VRI bestek. De aannemer van dit bestek blijft medeverantwoordelijk voor het nemen van de juiste verkeersmaatregelen bij werkzaamheden van de nevenaannemer.

HFD PAR ART LID

De aannemer zal met de nevenaannemer coördineren om de werken af te stemmen.

- 15 **## TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET ALLEEN OV/VRI WAAR HET CIVIELTECHNISCH WERK (en de VKM) IN EEN ANDER BESTEK ZIT ##**
De verkeersmaatregelen vormen onderdeel van het civieltechnisch nevenbestek.
De aannemer van dit OV/VRI bestek blijft verantwoordelijk voor het nemen van de juiste verkeersmaatregelen bij zijn eigen werkzaamheden.
De aannemer zal met de nevenaannemer coördineren om de werken af te stemmen.

01 12 02 Opslag bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen

- 03 Nooit materialen of materieel opslaan zodat het zicht binnen het zicht van het wegverkeer wordt gehinderd.
Dit geldt eveneens voor keten en bouwhekken.
- 04 Indien het onvermijdelijk is een obstakel op de openbare weg te plaatsen, het obstakel markeren overeenkomstig CROW-publicatie 130, Maatregelen voor het markeren van onverlichte obstakels, laatste druk. Indien het obstakel niet is gemarkeerd overeenkomstig deze publicatie dan voorzieningen treffen in de trant van de CROW-publicatiereeks Werk in Uitvoering als bedoeld in artikel 62.12.01 van de Standaard.
- 05 Materiaalopslag in de berm is niet toegestaan tenzij hiervoor toestemming wordt verkregen van de eigenaar en beheerder van het betreffende bermgedeelte en dit voldoet aan de CROW-publicatiereeks Werk in Uitvoering en door de directie voldoende veilig wordt geacht.

01 12 06 ## Maatregelen in het belang van de scheepvaart

- 01 Bij het treffen van scheepvaartmaatregelen de voorschriften welke in het bestek zijn opgenomen volgen. Voor zover daarmee niet in strijd, dienen de te treffen scheepvaartmaatregelen in overeenstemming te zijn met het Binnenvaart PolitieReglement 2011 (BPR 2011) (laatst bekende versie 25-05-2011).
- 02 De aannemer dient de door met het toezicht op de scheepvaart belaste ambtenaren gegeven aanwijzingen ten aanzien van de scheepvaart terstond op te volgen.
Indien een aanwijzing strijdig met bestek of met de door de directie gegeven aanwijzing is, de directie zowel als die ambtenaar hiervan onmiddellijk in kennis stellen.
Op verzoek van de directie en de door met het toezicht op de scheepvaart belaste ambtenaren zal de route voor de scheepvaart steeds tijdig door de vaar- en voertuigen moeten worden vrijgemaakt en de ankerdraden gevierd.
- 03 Voor het anker van vaar- en voertuigen mogen geen stokankers worden gebruikt.
- 04 Indien de aannemer de ter zake van het scheepvaartverkeer door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een boete van € 1000,- worden toegepast. Deze boete kan worden verbeurd zonder ingebrekestelling.
- 05 Tijdens de uitvoering nodig geachte aanvullingen van de bebording of bebakening ten behoeve van veiligheid of scheepvaartafwikkeling dienen op eerste aanzeggen van de directie te worden uitgevoerd.

HFD PAR ART LID

06 ## In verband met de te nemen scheepvaartmaatregelen dient 2 weken voor de aanvang van elke fase een faseringsplan ter goedkeuring te worden ingediend. In dit plan moet tot in details zijn aangegeven:

- a. De wijze van uitvoering.
- b. De te nemen scheepvaartmaatregelen.

01 12 07 ## Gezonken materieel

01 In aanvulling op paragraaf 25 van de UAV 2012 (gezonken materiaal) en artikel 1.18 van het BPR 2011 (verplichting tot vrijmaking van het vaarwater) onmiddellijk telefonisch kennis geven aan de directie - en dit schriftelijk aan haar bevestigen - van het zinken van werk- of andere vaartuigen.
Dit geldt eveneens voor onderdelen zoals bijvoorbeeld ankers, kettingen etc.
Deze werk- of andere vaartuigen en/of voorwerpen binnen een door de directie te stellen termijn opruimen.

01 13 Kwaliteitsplan, algemeen tijdschema, werkplan

01 13 06 Algemeen tijdschema, werkplan e.d.

01 Van de aannemer wordt uiterlijk ## 6 weken voor daadwerkelijke aanvang een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de UAV 2012, verlangd - voorzover specifieke tijdsbepalingen dit niet onmogelijk maken en het schema dus reeds eerder wordt verlangd -.
In het algemeen tijdschema vermelden op welke werkdagen het werk zal stilliggen als gevolg van vakantie, roostervrije dagen, e.d.

02 ##Naast een algemeen tijdschema wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd omvattende:

- a. een korte omschrijving van de werkzaamheden in de vorm van een globaal werkplan/planning;
- b. een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daarmee samenhangen, met daarbij een vermelding van ##
- c. een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voor zover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld (zoals bijv. rijplaten, verkeersmaatregelen voorzover de inschrijver daar zelf een keus in heeft);

##Daarnaast word gevraagd een plan van aanpak Milieuwerk, dat ten minste omvat:

- a. een korte omschrijving van de werkzaamheden;
- b. een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daarmee samenhangen, met daarbij een vermelding van de dagelijkse blootstellingsduur van de werknemers aan de verontreinigende stoffen;
- c. een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voorzover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld;
- d. een nadere beschrijving van de werktuigen en hulpmaterieel, voorzover de inschrijver van mening is dat deze zodanig zijn uitgerust dat tijdens het reguliere ontgravings-, vervoers- en losproces lijfelijk contact met de grond uit de verontreinigde (water)bodem, met het proceswater of met de aërosolen is uitgesloten;
- e. een berekening met betrekking tot de schatting van de omvang en aard van de af te voeren hoeveelheid onbruikbare deelstromen;

##f. gegevens over de door de inschrijver te nemen maatregelen ter beperking van de vertroebelingstoename tijdens het ontgraven, het verwerken, het

HFD PAR ART LID

lossen of het bergen.

03 ##Van de aannemer wordt in plaats van een algemeen tijdschema een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd omvattende:

- a. een korte omschrijving van de werkzaamheden in de vorm van een globaal werkplan/planning;
- b. een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daarmee samenhangen, met daarbij een vermelding van ##.
- c. een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voor zover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld (zoals bijv. rijplaten, verkeersmaatregelen voorzover de inschrijver daar zelf een keus in heeft);

##Daarnaast word gevraagd een plan van aanpak Milieuwerk, dat ten minste omvat:

- a. een korte omschrijving van de werkzaamheden;
- b. een korte omschrijving van het door de inschrijver in te zetten materieel, de door hem gekozen werkwijze(n) en van de specifieke risico's die daarmee samenhangen, met daarbij een vermelding van de dagelijkse blootstellingsduur van de werknemers aan de verontreinigende stoffen;
- c. een specificatie van de door de inschrijver in te zetten werktuigen en hulpmaterieel, voorzover hieraan in het bestek eisen zijn gesteld;
- d. een nadere beschrijving van de werktuigen en hulpmaterieel, voorzover de inschrijver van mening is dat deze zodanig zijn uitgerust dat tijdens het reguliere ontgravings-, vervoers- en losproces lijfelijk contact met de grond uit de verontreinigde (water)bodem, met het proceswater of met de aerosolen is uitgesloten;
- e. een berekening met betrekking tot de schatting van de omvang en aard van de af te voeren hoeveelheid onbruikbare deelstromen;

##f. gegevens over de door de inschrijver te nemen maatregelen ter beperking van de vertroebelingstoename tijdens het ontgraven, het verwerken, het lossen of het bergen.

04 De directie kan verlangen dat tijdens de uitvoering voor onderdelen van het werk afzonderlijk een tijdschema ter goedkeuring wordt overlegd.

05 ##De directie kan verlangen dat tijdens de uitvoering voor onderdelen van het werk afzonderlijk een werkplan ter goedkeuring wordt overlegd.

Van de volgende onderdelen zal een werkplan worden gevraagd:

a.

07 @ voormalig lid 07; Dit lid over hout is verschoven naar art. 01.14.08 @

01 13 08 Faseringseisen

01 ##<dit zijn voorbeelden>

Van het wegtracé van de verbindingsweg moet van het gedeelte tussen de bestaande bouwweg en de ## de onderste twee asfaltenlagen van één rijbaan binnen ##twee maanden na ##de gunningsdatum gereed zijn t.b.v. de bouw van de brug over de ##.

02 ##<dit zijn voorbeelden>

Het grondlichaam van de N ## en de ## t.b.v. de te bouwen viaducten over de N ## volgens blad ## van dit bestek moet ## 4 maanden na ## de gunningsdatum gereed zijn.

- De aannemer ondertekent het bewijs van ontvangst en dient dit bij de directie in. Het ondertekende bewijs van ontvangst vormt de verklaring van de aannemer dat de door derden afgeleverde bouwstof aanwezig is op het werk conform de hoeveelheid vermeld op het bewijs van ontvangst.

HFD PAR ART LID

01 14 02 Verwerking van bouwstoffen

- 03 Als bij transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen, de voorschriften die in het bestek zijn opgenomen strijdig zijn met die van leverancier of kwaliteitsverklaringen dit terstond ter kennis brengen van de directie.

01 14 03 Keuring van bouwstoffen (gecertificeerde bouwstoffen)

- 01 ## vrije bepaling; evt projectgebonden inkorten of uitbreiden#
Bouwstoffen die drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving leverbaar zijn met:
- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
 - KIWA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van waterleidingen;
 - CE Certificaat als bedoeld in het Bouwbesluit onder paragraaf 1.3;
 - KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
 - GASTEC QA-merk voor bouwstoffen ten behoeve van gasleidingen;
- met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.
- 02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:
- voor het KOMO-keur bij de Stichting KOMO te Gouda, www.komo.nl;
 - voor het KIWA-keur bij KIWA Nederland BV te Rijswijk, www.kiwa.com/nl;
 - voor het CE certificaat via de website www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwproducten/
 - voor het KEMA-keur bij DEKRA Certification BV te Arnhem, www.dekra-certification.nl;
 - voor het GASTEC QA-keur bij Kiwa Nederland BV te Rijswijk, www.kiwa.com/nl.
- 03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover daarmee niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.
- 04 @ Dit lid opnemen als de opdrachtgever alle bouwstoffen die leverbaar zijn met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01, die door de aannemer worden betrokken bij een producent die deze bouwstoffen levert zonder deze kwaliteitsverklaring, wenst te keuren.@
Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de UAV 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.
De directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor rekening van de aannemer laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.
- 05 @ de tekst is aangepast (nu ook gelijkwaardigheid) vanwege nieuwe wettelijke inzichten en de nieuwe wijziging 2016 op de ABwet 2012@
Het bepaalde in lid 04, met betrekking tot keuring door de directie, is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen.
De hieronder vermelde bouwstoffen dienen uitsluitend met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 of een gelijkwaardige verklaring te worden geleverd:
-
- 06 De directie keurt de volgende bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als

HFD PAR ART LID

bedoeld in 01 worden geleverd overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012:

-
-

- 07 @ Dit artikel opnemen, indien de opdrachtgever alle door de aannemer te leveren bouwstoffen wil keuren. @
De directie keurt de door de aannemer te leveren bouwstoffen overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012.

- 08 @ Dit lid opnemen, indien de opdrachtgever bepaalde door de aannemer te leveren bouwstoffen wil keuren. @
De directie keurt de volgende door de aannemer te leveren bouwstoffen overeenkomstig het bepaalde in lid 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012:

-
-

- 09 ## Het bepaalde in paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012 dat gecertificeerde bouwstoffen slechts 'uitwendig visueel beoordeeld worden' is niet van toepassing op de navolgende bouwstoffen:
-
Deze bouwstoffen zullen overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 18 van de UAV 2012 uitgebreider worden gekeurd.

01 14 06 ## Overige bewijsmiddelen 'Besluit bodemkwaliteit'

- 01 Het bevoegd gezag accepteert de volgende overige bewijsmiddelen, niet zijnde een erkende kwaliteitsverklaring of een partijkeuring volgens de regels van het 'Besluit bodemkwaliteit' van door de aannemer te leveren bouwstoffen die op of in de bodem of in het oppervlakte-water moeten worden aangebracht onder de volgende voorwaarden:
.....

01 14 08 Gecertificeerd hout en sanctieregeling

- 01 Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren producten, voor zover die dienen ten behoeve van de realisatie van het werk en deze in het werk achterblijven (dus ook verloren bekisting!), dient aantoonbaar vervaardigd te zijn uit duurzaam geproduceerd hout. Onder duurzaam geproduceerd hout wordt verstaan: hout dat minimaal voldoet aan de criteria van de "Timber Procurement Assessment committee (TPAC)", opgesteld door het ministerie van VROM. De criteria zijn te vinden op de website van TPAC [RD8]. Duurzaam geproduceerd hout voldoet tevens aan de volgende eisen:
1. Het hout dient geleverd te worden met een keurmerk dat gebaseerd is op een standaarden certificeringsstelsel dat wereldwijd toepasbaar is.
 2. De handelsketen (COC-keten) dient traceerbaar te zijn op het niveau van bosbeheerseenheid en is gebaseerd op controle in het veld.
 3. Het hout dient voor 100% uit duurzaam beheerde bossen te komen en leveringen gemengd met ander hout (bijv. Controlled Wood) zijn niet toegestaan.
- OF
4. Het hout dient voor 100% uit gerecycled materiaal te bestaan waarvan minimaal 85% postconsumer aangevuld met pre-consumer gerecycled materiaal.
Hout met het keurmerk FSC-Pure (FSC 100%) voldoet aan de criteria van de TPAC

HFD PAR ART LID

en de onder 1 t/m 3 gestelde eisen, echter ook andere bewijsmiddelen zijn toegestaan. De leverancier dient COC-gecertificeerd te zijn.

- 02 Onverlet wat er dienaangaande in (algemene) voorwaarden vermeld staat is de volgende boeteclausule van toepassing:
Indien de opdrachtnemer zijn verplichtingen aangaande het gebruik van gecertificeerde materialen en/of het verbruik daarvan tijdens het werk niet (volledig) nakomt, vindt een inhouding plaats ter hoogte van alle additionele kosten die voortvloeien uit dit gebrek, met een maximum van de waarde van het hout en de daaraan gerelateerde werkzaamheden. Deze inhouding vindt niet plaats indien de opdrachtnemer aannemelijk kan maken dat hem geen verwijt treft voor het niet (volledig) nakomen van deze verplichtingen, en hij hiervoor voorafgaand aan de uitvoering van het werk van de opdrachtgever schriftelijke toestemming heeft gekregen.

01 14 09 Bouwstoffen informatie en borging van de keuring

- 01 Paragraaf 17 van de UAV 2012 wordt aangevuld met:
De aannemer dient zo spoedig mogelijk, bij voorkeur voor of tijdens de 1e bouwvergadering, doch uiterlijk twee weken voor de uitvoering, een opgave in, van alle door hem gekozen leveranciers met betrekking tot de te leveren materialen. Indien de directie meer informatie wenst of twijfel heeft over de te leveren kwaliteit zal zij dit zo spoedig mogelijk kenbaar maken.
- 02 Paragraaf 18 van de UAV 2012 wordt aangevuld met:
Indien een bouwstof is gekeurd buiten het bouwterrein, bijvoorbeeld op de plaats van productie heeft de aannemer de zorg dat de bouwstof zodanig afzonderlijk wordt gehouden dat gewaarborgd wordt dat het gekeurde product ook daadwerkelijk op het werk aankomt.
Desgevraagd geeft de aannemer inzicht op welke wijze hij dit waarborgt.
- 03 Paragraaf 18 van de UAV 2012 wordt aangevuld met:
Indien (goed)gekeurde materialen en constructiedelen gebruikt worden voor andere doeleinden dan waarvoor zij bestemd zijn kan de directie verlangen dat zij opnieuw, voor rekening van de aannemer, worden gekeurd.

01 14 10 Bouwstoffen die met leverancier of fabrieksnaam zijn aangeduid

- 01 Paragraaf 17 lid 5 van de UAV 2012 wordt aangevuld met:
Indien een leverancier of producent is genoemd met de toevoeging "o.g.", "of gelijkwaardig", "of daarmee overeenstemmend", "bijvoorbeeld leverbaar bij", betekent dit uitdrukkelijk dat de opdrachtgever niet specifiek een keuze heeft gemaakt voor die leverancier of daaraan de voorkeur geeft.
Een dergelijke verwijzing is uitsluitend bedoeld als verduidelijking van het gevraagde en om zeker te stellen dat elke aannemer op basis van dezelfde informatie zijn inschrijving kan opstellen.
Indien een leverancier of producent is genoemd zonder bovenvermelde toevoeging betekent dit dat de opdrachtgever wel specifiek en gegrond een keuze heeft gemaakt voor die genoemde leverancier. De aannemer wordt dan geacht te hebben gerekend met de prijs van die betreffende leverancier of die producent.

HFD PAR ART LID

01 14 11 Verklaring voor puingranulaten (m.b.t. teer en asbest)

- 01 Indien de aannemer (metsel-, meng- en of beton-)granulaten levert, dienen deze voorzien te zijn van:
- een erkend bewijsmiddel, zijnde een certificaat of een partijkeuring conform het besluit Bodemkwaliteit
- De levering moet geschieden onder een certificaat op basis van BRL 2506 nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® productcertificaat en het NL BSB® productcertificaat voor recycling granulaten voor toepassingen in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, (of gelijkwaardig bewijsmiddel)
- Indien levering op deze wijze plaatsvindt wordt geacht te zijn voldaan aan het beginsel van zorgvuldigheid omtrent voorkomen van:
- dat teerhoudend asfalt in het granulaat aanwezig is.
 - dat geen asbest in het granulaat aanwezig is.
- Toelichting: dit certificaat behelst de gehele keten van afvoer van puin van een project, het breken en sorteren en het wederom afzetten van het product.
- 02 Indien het product wordt aangevoerd of geleverd vanuit dit bestek of vanuit een ander project, moet de aannemer aannemelijk maken en borgen dat de bedoelde eisen die in BRL 2506 worden gesteld worden nagekomen.

01 14 12 Procecertificatie (markering, verkeersmaatregelen en geleiderail)

- 01 Voor de uitvoering van werkzaamheden t.b.v.
- ## aanbrengen van markeringen
 - ## toepassen van verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering
 - ## aanbrengen geleiderail
 - ##
- is een geldig KOMO-procecertificaat vereist dan wel een schriftelijke verklaring van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie-instelling (in Nederland: Raad voor Accreditatie).
- Met deze verklaring verklaart de certificatie-instelling dat het toelatingsonderzoek, als bedoeld in de Nationale beoordelingsrichtlijn, die de grondslag vormt voor het procecertificaat, volledig naar tevredenheid is afgerond met uitzondering van de beoordeling van het uitvoeringsproces op werklocatie.
- Indien een dergelijke verklaring wordt verstrekt, verplicht de aannemer zich het uitvoeringsproces van het onderhavige werk door de desbetreffende certificatieinstelling te laten beoordelen conform de hieraan in de desbetreffende beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.
- Hiertoe moet de aannemer vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden een bewijs overleggen dat de certificatie-instelling deze beoordeling zal uitvoeren.
- 02 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat c.q. de verklaring.
- 03 Voor de uitvoering van de werkzaamheden t.b.v. is een geldig KOMO-procecertificaat vereist.
- @ dit lid opnemen als men de ruimere regeling van lid 01 niet wil toestaan.
- 04 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat.
- Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen

HFD PAR ART LID

onderaannemer gestelde certificaat.

01 16 Verzekeringen**01 16 01 ## Verzekering ten behoeve van gebruik vaartuigen****01 ## ALLEEN OPNEMEN BIJ EEN WERK WAAR BOTEN WORDEN INGEZET ##**

De aannemer sluit mede ten behoeve van de opdrachtgever en de directie een verzekering waaronder ten minste dekking wordt geboden voor de aansprakelijkheidsrisico's in verband met het gebruik van vaartuigen als bedoeld bestekspostnr(s):

##..... ## en/of

de volgende vaartuigen #

De voorwaarden waaraan deze verzekering voorts moet voldoen zijn:

- ##.....

- 02 De polis moet voor de aanvang van het werk aan de opdrachtgever ter goedkeuring overgelegd te worden.

01 16 02 Verzekering kabel en leidingschade

- 01 De opdrachtnemer moet verzekerd zijn tegen de gevolgen van kabel en leidingschade.# in bijzondere gevallen de afgesproken projectgebonden regelingen met derden in bestek vermelden #

BIJZONDERE KABELS EN LEIDINGEN VOORAF OP BESTEK EN TEKENINGEN KENBAAR MAKEN EN/OF OP ANDERE WIJZE BENADRUKKEN. TEVENS INDIEN NODIG BESTEKSPPOSTEN OPNEMEN INDIEN BIJZONDERE BEHEERSMAATREGELEN MOETEN WORDEN GETROFFEN TER BESCHERMING VAN DE K&L

01 16 06 Verzekeringen door aannemer, algemeen

- 01 Onverminderd zijn wettelijke en contractuele aansprakelijkheid verzekert de aannemer hetgeen overigens ten behoeve van de uitvoering van het werk op of nabij de bouwplaats aanwezig is tegen het risico van brand en tegen het risico van storm, zoals daar zijn:
Materieel, gereedschappen, hulpmateriaal, hulpwerken, opstallen c.a., alsmede de goederen van hen die ten behoeve van de uitvoering van het werk op of nabij de bouwplaats aanwezig zijn (waaronder voertuigen van de opdrachtgever, van de directie, van de aannemer, onderaannemers en van hun personeel).
- 02 De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel, waarvan de burger- rechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering (WAM, AVB, e.d.). Indien gebruik wordt gemaakt van zodanig materieel dient tevens de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder te zijn meeverzekerd en mag de schade aan ondergrondse kabels en leidingen niet zijn uitgesloten ofwel deze moet gedekt zijn via een afzonderlijke verzekering.
- 03 De aannemer verbindt zich ten genoeg van de directie voor de uitvoering van de werkzaamheden een bedrijfsverzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid af te sluiten met een minimum verzekerd bedrag van € 2.500.000,-- ## indien er verhoogd risico is, dit bedrag aanpassen ##. In deze verzekering worden als verzekerden aangemerkt de opdrachtgever, de bouwdirectie, de aannemer, eventuele onderaannemers, installateurs, leveranciers en verder alle andere bij de

HFD PAR ART LID

werkzaamheden betrokken partijen en derden.

- 04 De opdrachtgever is niet verzekerd voor schade aan het aannemersmaterieel of gevolgschade m.b.t. zijn bedrijfsvoering als gevolg van explosieven. De aannemer dient zich hier zelf tegen te verzekeren.
- 05 Desgevraagd geeft de aannemer de opdrachtgever inzage in de polissen van de door hem en door zijn verhuurder afgesloten verzekeringen en toont hij de desbetreffende betalingsbewijzen.

01 16 10 ## CAR-verzekering (door aannemer)

- 01 @ LET OP: HET IS NIET GEBRUIKELIJK DAT EEN AANNEMER EEN CAR VERZEKERING HEEFT AFGESLOTEN (is geen plicht op grond van UAV 2012); AFHANKELIJK VAN DE AARD VAN HET WERK NAGAAN OF EEN CAR-VERZEKERING NODIG IS EN AFWEGEN OF DE OPDRACHTGEVER (ingeval het met name gaat om het veiligstellen van reeds aanwezige objecten) DAN WEL DE AANNEMER DEZE HET BESTE KAN AFSLUITEN (als de risico's vnl. zijn gelegen in de door de aannemer te kiezen uitvoeringsmethode) @
- 02 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer, verzekert de aannemer zich voor de duur van het werk de in het bestek omschreven werkzaamheden volgens de voorwaarden van een Constructie All Risk-verzekering (CAR-verzekering). In deze verzekering worden als verzekerden aangemerkt de opdrachtgever, de bouwdirectie, de aannemer, eventuele onderaannemers, installateurs, leveranciers en verder alle andere bij de werkzaamheden betrokken partijen.
Verzekerd moet zijn:
Rubriek I: Het werk verzekerde gevaren.
Rubriek II: Aansprakelijkheid
Rubriek III: Bestaande Eigendommen van de Opdrachtgever
Rubriek IV: Hulpmateriaal:
Rubriek V: Eigendommen bouwdirectie en personeel:
Rubriek VI: Bedrijfsschade (alleen bij een aflopende CAR-verzekering die is afgesloten door de opdrachtgever)
Met name doch niet uitputtend opgesomd moeten in ieder geval de volgende opstallen / objecten te zijn verzekerd.:
-:
bij elke rubriek nagaan of er bijzondere zaken zijn die maar beter opgesomd kunnen worden; het gaat niet om de standaard opsomming die elke CAR-verzekering al heeft benoemd
- 03 ## eventueel in overleg met de verzekeringsdeskundige van de opdrachtgever aanpassen ##
Het op deze verzekering van toepassing zijnde eigen risico, bedraagt maximaal € 3.500,- en komt voor rekening van de aannemer.
- 05 Indien een schade, om wat voor reden dan ook, niet gedekt is door de CAR-verzekering, komen de kosten hiervan voor rekening van de aannemer.
- 06 De aannemer verstrekt een kopie van de polis.
- 07 Ingeval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkstelling, dient de aannemer dit onmiddellijk te melden aan de directie.
- 08 Ingeval van schade is de afhandeling als volgt:

HFD PAR ART LID

- de aannemer stelt de opdrachtgever op de hoogte van de schade
- de aannemer meldt de schade bij de verzekeraar;
- de aannemer stelt het schaderapport op en dient de schadeclaim in bij de verzekeraar;
- de opnemer stelt de opdrachtgever van de schadeafhandeling op de hoogte.

01 16 11 ## <NH>CAR-verzekering (door opdrachtgever)

- 01 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer, verzekert de opdrachtgever voor de duur van het werk de in het bestek omschreven werkzaamheden volgens de voorwaarden van een Constructie All Risk-verzekering (CAR-verzekering). In deze verzekering worden als verzekerden aangemerkt de opdrachtgever, de bouwdirectie, de aannemer, eventuele onderaannemers, installateurs, leveranciers en verder alle andere bij de werkzaamheden betrokken partijen.
- 02 De dekking tegen wettelijke aansprakelijkheid van de genoemde verzekerden en derden is in deze CAR-verzekering niet mede begrepen. Hiervoor dient de opdrachtgever zelf een verzekering af te sluiten met een minimum verzekerd bedrag van € 2.500.000,--
- 03 ## eventueel in overleg met de verzekeringsdeskundige van de opdrachtgever aanpassen ##
Het op deze verzekering van toepassing zijnde eigen risico, groot € 3.500,-- komt voor rekening van de aannemer in de eerste ## < waarde invullen > achtereenvolgende schadegevallen die onder deze verzekering vallen.
Het eigen risico bij de daaropvolgende schadegevallen komt voor rekening van de opdrachtgever.
- 04 Indien een schade, om wat voor reden dan ook, niet gedekt is door de CAR-verzekering, komen de kosten hiervan voor rekening van de aannemer.
- 05 De aannemer ontvangt een kopie van de polis.
- 06 Ingeval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkstelling, dient de aannemer dit onmiddellijk te melden aan de opdrachtgever..
- 07 Ingeval van schade is de afhandeling als volgt:
- de opdrachtgever meldt de schade bij de verzekeraar;
 - de aannemer stelt het schaderapport op en dient de schadeclaim in bij de opdrachtgever;
 - de opdrachtgever dient de schadeclaim in bij de verzekeraar.
- 08 De uit hoofde van deze verzekering door de opdrachtgever ontvangen schade-uitkeringen zullen aan de aannemer worden uitbetaald, voor zover de aannemer in opdracht van de opdrachtgever met het herstel van de schade is belast.

HFD PAR ART LID

01 16 12 @ CAR-verzekering - werkgroep verzekeringen

- 01 @ De artikelen 01.16.12 en hoger zijn het resultaat van een werkgroep verzekeringen @

Voorwoord

Bij samenwerking tussen partijen wordt voor het uitvoeren van een opdracht op één of andere wijze geregeld dat er verzekeringen worden afgesloten. Uit een door CROW uitgevoerd marktonderzoek van enige tijd terug is gebleken dat de markt behoefte heeft aan ondersteuning bij het maken van keuzes ten aanzien van projectverzekeringen. Daarop hebben een aantal marktpartijen het initiatief genomen om hieraan inhoud te geven. Deze partijen bestaan uit verzekeringsmakelaars Aon en Meeûs, advies- en ingenieursbureaus Tauw en IBA, aannemer Dura Vermeer en KWS Infra en het Rijksvastgoedbedrijf.

De werkgroep heeft geconstateerd dat er in een project vaak weinig tot geen maatwerk wordt toegepast en dat er vaak ook weinig tot geen samenhang wordt gezocht met standaardkaders in de contracten zoals de UAV 2012 en de UAVgc. Hierdoor kunnen er inconsistenties ontstaan, waardoor bepaalde risico's enerzijds door meerdere partijen worden verzekerd of anderzijds helemaal niet zijn verzekerd. In een aantal gevallen zijn bepaalde risico's van een werk bovendien vrijwel onverzekerbaar.

Tevens constateerde de werkgroep dat de verwachtingen over wat wel en niet verzekerd was tijdens een werk niet juist waren.

Met deze publicatie "INFRAVERZEKERINGEN; VERZEKERINGSVORMEN MET KORTE TOELICHTING EN CONCEPT TEKSTEN VOOR OVEREENKOMSTEN Juni 2015" wil de werkgroep de verzekeringsmogelijkheden inzichtelijk en toegankelijk maken, waardoor uiteindelijk de keuzes inzake de wijze van verzekeringen bewuster kan worden gemaakt.

Bij het verschijnen van deze publicatie was de samenstelling van de werkgroep als volgt:

H.B. Remmerts, voorzitter Tauw

W. Allama, coördinator Tauw

A.L. Bakker-Dieleman Tauw

Mw. C.J. Louwerens Aon

N. van Nus Meeûs

J.T.H. Oehler Rijksvastgoedbedrijf

J. van der Meer Dura Vermeer (namens Bouwend Nederland)

A.M.J. Vossen KWS Infra (namens Bouwend Nederland)

R. Bruins IBA

Het bureau CROW heeft de publicatie gecontroleerd op eventuele tegenstrijdigheden met contractregulering, met name met de UAV 2012 en de UAV-GC 2005 en stelt de publicatie beschikbaar. CROW heeft geen inhoudelijke bijdrage geleverd. Voor verzekeringstechnisch advies verwijzen wij dan ook naar uw eigen verzekeringsmakelaar of naar een van de bovengenoemde verzekeringsmakelaars.

Suggesties die leiden tot verbetering van deze publicatie ontvangen wij graag.

Contactpersoon: Jacques Teunissen jacques.teunissen@crow.nl

HFD PAR ART LID

01 16 13 @ Module A: CAR-verzekering door de opdrachtgever

- 01 Onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer en de onderaannemers krachtens de bepalingen van de wet en/of dit bestek zal door de opdrachtgever, mede ten behoeve van de adviseurs, aannemers en hun onderaannemers, een Constructie "All Risks"-verzekering op het werk worden afgesloten.

Deze verzekering geeft op of nabij het werkterrein op uitgebreide condities dekking tegen:

- a. materiële schade aan, verlies of vernietiging van het werk, waaronder de voor het werk bestemde materialen;
- b. het risico van aansprakelijkheid voor schade aan zaken van derden alsmede voor dood en/of lichamelijk letsel van personen (exclusief bij de bouw betrokken personeel), veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk;
- c. materiële schade aan de bestaande eigendommen van de opdrachtgever.

De dekking voor rubriek a (het werk) is primair, de dekking voor de rubrieken b en c is:

///primair, waarbij verzekeraars afstand doen van verhaal/// OF

///secundair en bedoeld als vangnet indien dit risico elders niet (of onvoldoende) is verzekerd///

Het transportrisico is secundair verzekerd.

De dekking van de constructieverzekering loopt vanaf de datum waarop dit werk op het werkterrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.

Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aannemingssom(men), verhoogd met de waarde van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen, alsmede honoraria van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten en directiekosten.

Tijdens de onderhoudstermijn is de constructieverzekering beperkt tot beschadiging,

verlies of vernietiging van het werk:

- a. ten gevolge van door de aannemer verrichte werkzaamheden, welke voortvloeien uit verplichtingen van de onderhoudsbepalingen van het bestek;
- b. welke zich openbaart gedurende de onderhoudstermijn, doch het gevolg is van een oorzaak, liggende vóór aanvang van deze termijn.

Het eigen risico dat op de constructieverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door de constructieverzekering gedekte schaden en/of vorderingen.

De ter zake van schade aan het werk ontvangen schade-uitkeringen zullen door de opdrachtgever aan de betrokken aannemer, die de schade herstelt of voor wiens rekening de schade komt, worden betaald naar billijkheid en naar gelang van de voortgang van het werk resp. het herstel.

De aansprakelijkheid van partijen volgens de wet of uit overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepalingen betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan wordt verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.

Aannemersmaterieel, waaronder werktuigen, gereedschappen, machines etc., alsmede keten, loodsen en de inventaris daarvan, is van de verzekering uitgesloten

HFD PAR ART LID

en de opdrachtgever aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

De verzekering geschiedt conform de aangehechte (concept) polis, voorwaarden en clausules.

Aan een verschil tussen de door de opdrachtgever overlegde poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.

01 16 14 @ Module B: CAR-verzekering door de aannemer

- 01 Onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer en de onderaannemers krachtens de bepalingen van de wet en/of dit bestek zal door de aannemer, mede ten behoeve van de opdrachtgever, adviseurs, onderaannemers ///en nevenaannemers///, een Constructie "All Risk(s)"-verzekering op het werk worden afgesloten.

Deze verzekering geeft op of nabij het werkterrein dekking op uitgebreide voorwaarden dekking tegen:

- a. materiële schade aan, verlies of vernietiging van het werk, waaronder de voor het werk bestemde materialen;
- b. het risico van aansprakelijkheid voor schade aan zaken van derden alsmede voor dood en/of lichamelijk letsel van personen (exclusief bij het werk betrokken personeel), veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk; KAN OOK
- c. materiële schade aan de bestaande eigendommen van de opdrachtgever.

De dekking voor rubriek a (het werk) is primair, de dekking voor de rubrieken b en c is:

///primair, waarbij verzekeraars afstand doen van verhaal./// OF

///secundair en uitsluitend bedoeld als vangnet indien dit risico elders niet (of onvoldoende) is verzekerd///

Het transportrisico is secundair verzekerd.

Het verzekeren van rubriek b in de vorm van een doorlopende bedrijfsaansprakelijkheidsdekking, is toegestaan.

De dekking van de constructieverzekering loopt vanaf de datum waarop dit werk op het werkterrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.

Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aannemingssom van de aannemer, ///de aannemingssom(men) van de nevenaannemers/// verhoogd met de waarde van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen. De honoraria van deskundigen bij het schadeherstel, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten en toezicht en directiekosten dienen tot minimaal 20% van de aannemingssom(men) te zijn meeverzekerd.

Tijdens de onderhoudstermijn is de constructieverzekering beperkt tot beschadiging, verlies of vernietiging van het werk:

- a. ten gevolge van door de aannemer verrichte werkzaamheden, welke voortvloeien uit verplichtingen van de onderhoudsbepalingen van het bestek;
- b. welke zich openbaart gedurende de onderhoudstermijn, doch het gevolg is van een oorzaak, liggende vóór aanvang van deze termijn.

Het eigen risico dat op de constructieverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door de constructieverzekering gedekte schaden en/of vorderingen.

HFD PAR ART LID

///De ter zake van schade aan het werk ontvangen schade-uitkeringen zullen door de betrokken aannemer, die de schade herstelt of voor wiens rekening de schade komt, worden aangewend voor herstel van de schade.///

///De schadepeningen (niet zijnde schade aan derden) dienen te worden uitgekeerd aan de opdrachtgever. De opdrachtgever moet deze uitgekeerde schadepeningen doen toekomen aan de rechthebbende (aannemer) naar rato van de voortgang en kwaliteit van de herstelwerkzaamheden.///

De aansprakelijkheid van partijen volgens de wet of uit overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepalingen betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan worden verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, voor de dag waarop de aannemer met de uitvoering van het werk aanvangt, aan de opdrachtgever. Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.

De aannemer zal bedingen dat, ingeval van opzegging van de polis, de desbetreffende verzekeraar, makelaar of tussenpersoon hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft om op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

01 16 15 @ Module C: Bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering

- 01 De aannemer(s) is/zijn verplicht vanaf de start van de uitvoering van het werk tot 5 jaar na het verstrijken van de onderhoudstermijn een uitgebreide Aansprakelijkheidsverzekering voor Bedrijven (AVB) af te sluiten en in stand te houden met een verzekerd bedrag van minimaal ///EUR 2.500.000,-/// of ///EUR 5.000.000,-/// per gebeurtenis/per aanspraak en 2x dit bedrag per verzekeringsjaar.

In de polis moet mede geregeld zijn dat verzekerden ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

In de polis mag geen sublimiet voor brandschade zijn opgenomen, zie toelichting onder Bedrijfsregeling Brandregres 2014

De polis moet o.a. dekking bieden voor het werkgeversaansprakelijkheidsrisico conform art. 7:658 BW en 7:611 BW.

De verzekering moet ten behoeve van de opdrachtgever (als meeverzekerde) een primaire dekking bieden.

Verzekeraars dienen afstand te doen van een eventueel recht van regres op enige medeverzekerde partij.

Het eigen risico dat op de aansprakelijkheidsverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door deze verzekering gedekte schaden en/of vorderingen.

Toelichting:

HFD PAR ART LID

Geen maximum noemen, grotere partijen hebben hogere eigen risico's, taak is vooraf te controleren of aannemer draagkrachtig genoeg is.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, voor de dag waarop de aannemer met de uitvoering van het werk aanvangt, aan de opdrachtgever. De aannemer is daarnaast gehouden, op elk gewenst moment gedurende de uitvoering van het werk, op verzoek van de opdrachtgever een actueel bewijs van instandhouding van de verzekering en premiebetaling te overleggen.

Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.

01 16 16 @ Module D: Werkmaterieelverzekering

- 01 Onverminderd het in het voorgaande van dit artikel bepaalde, zullen de aannemer en de mede- en onderaannemers voor eigen rekening dienen zorg te dragen voor verzekering tegen schade ten gevolge van aansprakelijkheid voor schade aan zaken en letsel welke voortvloeit uit het gebruik van rijdend, drijvend en varend aannemersmaterieel bij de uitvoering van het werk.

Deze verzekering moet ook dekking bieden:

- a. voor de aansprakelijkheid van de opdrachtgever
- b. voor de aansprakelijkheid ten gevolge van zowel bedienings- als regiefouten (ook als onvoldoende preventieve maatregelen zijn genomen om graafschade te voorkomen).

Schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke mag niet van de dekking worden uitgesloten.

Objecten waarvoor een verzekeringsplicht krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (W.A.M.) geldt, dienen overeenkomstig de voorschriften van die wet te worden verzekerd.

De verzekerde som bedraagt minimaal EUR 5.600.000,- per aanspraak of gebeurtenis.

Voor zover materieel niet overeenkomstig het vorenstaande is verzekerd, mag het niet worden ingezet ten behoeve van de Werkzaamheden. De opdrachtgever heeft het recht de toegang van werkmaterieel tot het werkterrein te weigeren indien geen bewijs van deze verzekering kan worden getoond.

Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.

HFD PAR ART LID

01 16 17 @ Module E: Beroeps-/ontwerpaansprakelijkheidsverzekering

- 01 De aannemer(s) is/zijn verplicht een ontwerpaansprakelijkheidsverzekering af te sluiten en in stand te houden gedurende een periode van xxx jaar, met een minimaal verzekerd bedrag van minimaal ///EUR 2.500.000,-/// of ///EUR 5.000.000,-/// per gebeurtenis en per verzekeringsjaar.
(Afhankelijk van omvang en impact werk)

Het eigen risico dat op de beroepsaansprakelijkheidsverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door deze verzekering gedekte schade en/of vorderingen.

Toelichting:

Geen maximum noemen, grotere partijen hebben hogere eigen risico's, taak is vooraf te controleren of aannemer draagkrachtig genoeg is.

De verzekering moet dekking bieden voor de aansprakelijkheid van de aannemer op grond van het nalaten van de waarschuwingsplicht voor ontwerpfouten van de opdrachtgever en/of voor de ontwerpaansprakelijkheid van de aannemer. De dekking onder de verzekering mag niet beperkt zijn tot vergoeding van fysieke schade maar moet ook dekking bieden voor de aansprakelijkheid van de aannemer voor:

- a. herstel/verbeteringskosten van het werk
- b. het uit de ontwerpfout voortvloeiende financieel nadeel.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week na de dag waarop het werk aan de aannemer is opgedragen, aan de opdrachtgever. De aannemer is daarnaast gehouden, op elk gewenst moment tot 5 jaar na oplevering, op verzoek van de opdrachtgever een actueel bewijs van instandhouding van de verzekering en premiebetaling te overleggen.

Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestektekst kunnen geen rechten ontleend worden.

01 16 18 @ Module F: Verborgen gebreken verzekering

- 01 De aannemer moet een Verborgen Gebreken Verzekering af sluiten die dekking biedt tegen de schade aan het werk als gevolg van constructieve gebreken na oplevering tot 10 jaar daarna.

Het eigen risico bedraagt maximaal ///EUR 50.000,-/// OF ///EUR 100.000,-/// per gebeurtenis.

Het eigen risico dat op de Verborgen Gebreken Verzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door deze verzekering gedekte schade en/of vorderingen.

Verzekerde is de Opdrachtgever. In de polis moet dan ook een clause zijn opgenomen, inhoudende dat door of namens verzekeraars uit te keren vergoedingen worden betaald aan de Opdrachtgever.

///OPTIE 1 (duurdere variant): Tevens moet zijn opgenomen dat er geen regres wordt gepleegd op de aannemer. Regres op onderaannemer is wel mogelijk.///

///OPTIE 2:(goedkopere variant) Het staat de aannemer vrij in deze polis te regelen dat verzekeraars na uitkering aan de opdrachtgever verhaal nemen op de

HFD PAR ART LID

aannemer(s).///

De aannemer schakelt ten behoeve van de VGV een TIS in, zulks op basis van de vigerende "Model vraagspecificatie TIS", die te downloaden is op www.branchevereniging-tis.nl. De TIS moet erkend zijn volgens de CROW-Erkeningsregeling TIS.

Een Verklaring van geen bezwaar (zonder voorbehouden) van de TIS maakt onderdeel uit van de VGV. Daartoe bewaakt de TIS de kwaliteit van de Ontwerp- en Uitvoeringswerkzaamheden. De aannemer is verplicht daaraan zijn medewerking te verlenen. De aannemer brengt de Opdrachtgever op de hoogte van de tussentijdse resultaten van de door de TIS uitgevoerde kwaliteitsbewaking.

De bereidheid van verzekeraars tot het effectueren van de dekking, na een onvoorwaardelijke goedkeuringsverklaring van de TIS bij oplevering, moet blijken uit een polis. Deze polis moet ten spoedigste, in elk geval binnen één maand na de dag waarop het werk aanvangt, worden overlegd aan de opdrachtgever.

Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestektekst kunnen geen rechten ontleend worden.

01 16 19 @ Module G: Bodemsaneringsverzekering

- 01 Indien het uit te voeren werk het verwerken van verontreinigde grond of verontreinigd water omvat, sluit de ///opdrachtgever/aannemer/// mede ten behoeve van de ///opdrachtgever/aannemer/// een bodemsaneringsverzekering waaronder ten minste dekking wordt geboden voor de aansprakelijkheidsrisico's in verband met het uitvoeren van de in het bestek genoemde werkzaamheden. Voorts voldoet deze bodemsaneringsverzekering ten minste aan de navolgende voorwaarden:

- a. niet alleen de aannemer en de opdrachtgever, maar alle bij het werk betrokken partijen worden als "verzekerde" aangemerkt;
- b. de dekking draagt voor alle "verzekerden" een primair karakter;
- c. de verzekering dekt behalve aansprakelijkheid van verzekerden voor door derden geleden schade (inclusief alle op geld waardeerbare gevolgschade en smartengeld) als gevolg van:
 - letsel of aantasting van de gezondheid, al dan niet de dood ten gevolge hebbende (personenschade)
 - beschadiging, vernietiging of verlies van stoffelijke goederen (zaakschade);///bij de optionele dekking:
Echter uitsluitend zaak- en/of personenschade verband houdend met een plotseling en/of geleidelijke verontreiniging voortvloeiende uit de sanering. De door verzekeringnemer gesloten CAR-/aansprakelijkheidspolis en/of enige andere van toepassing zijnde polis gaat in geval schade te allen tijde voor. Het eigen risico van de andere polis komt niet ten laste van de verzekeraars van de onderhavige verzekering. Wanneer de onderhavige verzekering in geval van schade het verschil in verzekerde bedragen dekt, zal het eigen risico van de onderhavige verzekering niet worden toegepast.///
- financieel nadeel niet voorafgegaan door personen- of zaakschade, maar uitsluitend indien het financieel nadeel bestaat uit kosten van bedrijfsschade, evacuatiekosten en dergelijke);
- d. de verzekering bevat geen uitsluiting ter zake van milieuschade;
- e. de verzekering heeft 10 jaar uitloop, te rekenen vanaf einddatum verzekering;

HFD PAR ART LID

- f. de verzekering dekt aanspraken gegrond op vrijwaringsbedingen;
 - g. verzekering kan door verzekeraars na schade niet worden opgezegd.
- Afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden zal de dekking worden uitgebreid.

Het eigen risico dat op de bodemsaneringsverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aansprakelijke en/of verantwoordelijke partij, evenals alle niet door deze verzekering gedekte schaden en/of vorderingen.

De aannemer/opdrachtgever overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, voor de dag waarop de aannemer met de uitvoering van het werk aanvangt, aan de opdrachtgever/aannemer

Aan een verschil tussen de door de aannemer overlegde poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.

Toelichting op optionele mogelijkheid:

Voor saneringswerkzaamheden die onderdeel zijn van een civiel werk is een volledige aansprakelijkheidsdekking onder de Bodemsaneringsverzekering vaak overbodig indien er een Bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering van kracht waaronder alle civiele werkzaamheden inclusief de ontgravingen van vervuilde grond is verzekerd.

In dat geval is een Bodemsaneringsverzekering met uitsluitend een Milieudekking een optie.

De materiële schade zoals verzakkingen van panden is dan niet verzekerd, echter uitsluitend de milieurisico's. Door toevoeging van de optionele tekst kan de dekkingsvraag dus worden beperkt. Kanttekening, deze optie wordt alleen door Aon verstrekt.

01 16 20 @ CAR door opdrachtgever of door aannemer?

- 01 De CAR-verzekering kan zowel door de aannemer als door de opdrachtgever worden afgesloten. Beide varianten hebben voor- en nadelen. Afwegingen die bij uw beslissing een rol kunnen spelen zijn onder meer:
- Als de aannemer is verzekerd, is de premie niet altijd transparant. Daar staat tegenover dat het eenmalig sluiten van een "project-CAR-verzekering door de opdrachtgever veelal duurder is dan aansluiten op een doorlopende CAR-verzekering van de aannemer. Daarnaast berekent de aannemer de premie door voor het verzekeren van zijn aannemersmaterieel en het verschil-in-condities met zijn doorlopende CAR-polis die veelal een ruimere dekking biedt; Deze doorberekende premie wordt echter wel vaak verhoogd met algemene kosten, winst/risico en de BTW.
 - Indien opdrachtgever zelf de polis sluit is hij ook "in control" bij de afwikkeling van de schade. Het nadeel van de extra tijdsbelasting kan worden opgelost door in de schadeprocedure op te nemen dat de schadeafwikkeling rechtstreeks met aannemer mag worden opgepakt. Opdrachtgever staat dan wel bij alle correspondentie in de cc. en kan dus ingrijpen of commentaar geven wanneer gewenst.
 - Zowel in het geval dat de opdrachtgever of dat de aannemer een projectpolis sluit staat de premie voor de duur van het gehele project vast. In het geval gebruik gemaakt wordt van een door de opdrachtnemer gesloten doorlopende verzekering kan de premie jaarlijks wijzigen hetgeen de aannemer veelal niet meer kan doorberekenen aan de opdrachtgever. Keerzijde is dat projectpolissen – anders dan doorlopende aannemerspolissen- vaak beperkingen kennen inzake zorgplicht en belangrijke wijzigingen in het werk.

HFD PAR ART LID

- Een overweging voor de opdrachtgever om zelf een verzekering af te sluiten kan zijn dat hij in dat geval zelf de schadepeningen in handen krijgt. Al naar gelang van het vorderen van het herstel keert de opdrachtgever aan de aannemer uit. De opdrachtgever kan op deze wijze voorkomen dat de schadepeningen eventueel in een failliete boedel verdwijnen. Dit kan echter ook geregeld worden met een schadepeningen-clausule op de aannemerspolis.

- In het geval dat de aannemer een verzekering sluit bestaat het risico dat de aannemer zijn premie niet betaalt. Dit is te ondervangen door te eisen dat de aannemer het bewijs van premiebetaling overlegt. Bij een lang lopend project (meer dan 1 jaar) zou dit jaarlijks moeten worden opgevraagd, immers bij de jaarlijkse continuatie kan de situatie gewijzigd zijn.

- De opdrachtgever kan het risico lopen dat hij met een claim blijft zitten als de door de aannemer gesloten CAR-polis geen/onvoldoende dekking blijkt te bieden. De aannemer kan in dat geval echter ook zelf een 'Verschil in condities dekking' regelen op zijn eigen CAR-polis.

- Het is aan te bevelen dat het gehele werk op dezelfde CAR-polis wordt gesloten, dit kan door als opdrachtgever de CAR te verzorgen, maar ook door nevenaannemers mee te verzekeren op de polis van de aannemer (dit kan wel premietoeslag tot gevolg hebben).

Indien de opdrachtgever niet één hoofdaannemer inschakelt maar diverse separate opdrachten verstrekt kan door het zelf sluiten van de CAR-verzekering worden voorkomen dat meerdere partijen elk een eigen CAR-verzekering afsluiten. Voorkomen moet worden dat verzekeraars 'naar elkaar gaan wijzen' wie voor de schade op moet komen. Tevens zijn de diverse dekkingen van de polissen vaak niet aansluitend.

02 Voor verdere info en bijv. de gebruikelijke uitsluitingsclausules wordt naar de publicatie verwezen.

01 17 Vrijgekomen materialen

01 17 05 Vrijgekomen asfalt als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit

03 Voor alle vrijkomende asfalt geldt:
De aannemer geeft direct na opdracht aan naar welke locatie hij zijn vrijkomend materiaal afvoert. De aannemer vraagt namens de directie het afvalstroomnummer met de bijbehorende begeleidingsbonnen aan. De aanvrager dient als bemiddelaar op de VIHB-lijst geregistreerd te zijn. De bonnen dienen ondertekend door de toezichthouder van de directie en voorzien van kenteken, wegnummer en kilometrerings bij elk transport gevoegd te worden. Verrekening van de tonnen gestort materiaal geschiedt enkel op basis van de ondertekende begeleidingsbonnen.

04 @ ALLEEN WISSEN ALS DE AFWEZIGHEID VAN TEER 200 % ZEKER IS @
Voor alle vrijkomende teerhoudend asfalt geldt:
Vrijkomend met PAK verontreinigde asfaltverharding afvoeren naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichtingen in Nederland voor thermische reiniging van het teerhoudend materiaal. De opdrachtgever dient een kopie van het door het betreffende be- en verwerkingsinrichting geaccepteerde aanvraagformulier en van de bij afgifte ontvangen weegbrief af te geven aan de directie.

HFD PAR ART LID

01 17 06 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.17.06 van de Standaard, zijn acceptatiekosten van onderstaande vrijgekomen materialen voor rekening van de opdrachtgever:
-
 -
- 06 Uitkomende en vrijgekomen restmaterialen van PVC-leidingsystemen dienen ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging, te worden afgevoerd met gebruikmaking van het door BureauLeiding gecoördineerd landelijk inzamelsysteem ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling.
- 07 Indien de hoeveelheid en of de aard (acceptatietarief) van het vrijkomend materiaal niet is te bepalen of als er meer of andersoortig materiaal vrijkomt dan uit het bestek is af te leiden zullen de meerdere vervoerskosten, na overleg en instemming met opdrachtgever, als meerwerk verrekend worden.
De meerdere acceptatiekosten zullen rechtstreeks door de opdrachtgever worden betaald of zij zullen op stelpost worden verrekend.
- 08 Indien in een bestekspost het vrijkomende materiaal eigendom wordt van de aannemer en tegelijk reeds bij inschrijving sprake is van een oncalculeerbare situatie als bedoeld in lid 06 wordt dit beschouwd als een kennelijke tegenstrijdigheid. Deze strijdigheid moet precontractueel worden gemeld.
Indien de aanbesteder / opdrachtgever hierin geen helderheid verschaft dient de inschrijver te calculeren op basis van de uitleg ten voordele van de aannemer.
In die zin dat hij voor de afvoerlocatie en het acceptatietarief uit moet gaan van schoon materiaal c.q. uitgaan van de evidente kwantiteit en aard van de vervuiling die wel eenduidig is aangegeven. Hierbij mag de aannemer nimmer 'opbrengst' rekenen.
- 09 Acceptatiekosten die op stelpost worden verrekend, worden vergoed met 5% aannemersvergoeding (UK, AK, en WR), als bedoeld in paragraaf 37 lid 10 van de UAV 2012.

01 17 07 Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen

- 01 @ Advies om altijd deze bepaling op te nemen @
Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard, wordt verlangd voor de volgende vrijgekomen materialen:
- alle uit het werk komende materialen
 -
 - # evt. bijzondere materialen specifiek benoemen en beschrijven wat men daar van wil weten #
 -
- In bijzonder moet uit dit plan kunnen worden beoordeeld of de 'ladder van Lansink' (zie lid 03) wordt nagestreefd.
- a. of de aannemer voldoende zuinig omgaat met materialen om hergebruik op het werk zelf optimaal mogelijk te maken.
 - b. of de aannemer voldoende zuinig omgaat met materialen om hergebruik op andere werken optimaal mogelijk te maken.
 - c. of de aannemer voldoende doet aan scheiding van materiaalsoorten aan de bron om hergebruik optimaal mogelijk te maken.

Het plan zal worden beoordeeld op aspecten van integrale kosten, arbo, milieu en

HFD PAR ART LID

duurzaamheid en risico's.

- 02 Indien uit het bestek blijkt dat het de bedoeling is bepaalde materialen in het werk zelf her te gebruiken zal de uitvoeringsmethode zodanig moeten zijn dat de integrale kosten maatgevend zijn. Hierbij worden de waarden van ter beschikking stellingen en aanbreng en leveringsposten meegenomen
Voorbeeld:
nieuw materiaal kost € 10 per eenheid
opbrekmethod A: kost aan arbeid, transport en acceptatiekosten € 5 per eenheid en heeft als gevolg dat er geen hergebruik mogelijk is (inboet 100 %); dan zijn de integrale kosten € 5 + 100 % van € 10 = € 15,-
opbrekmethod B: kost aan arbeid, transport en acceptatiekosten € 8 per eenheid en heeft als gevolg dat er 80 % hergebruik mogelijk is (inboet van 20 %) ; dan zijn de integrale kosten € 8 + 20 % van € 10 = € 10,-
Methode A is dan niet toegestaan (te duur én te weinig duurzaam).
Uit duurzaamheidsoverwegingen kan worden besloten om het duurzaamheidsaspect zwaarder te wegen dan de primair economische reden.
- 03 De aannemer zorgt dat minimaal 60% van het vrijkomende beton in de vorm van bouwproducten of productonderdelen direct wordt hergebruikt of door gecertificeerde sorteer- en recyclingbedrijven wordt gerecycled tot kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen voor de bouw. Met hoogwaardig wordt in dit verband bedoelt: minimaal als betongranulaat, zo mogelijk in de vorm van zand, grind en cementrecycalaat.
- 04 @@@NAGAAN OF DIT VOOR ALLE MATERIALEN ECHT KAN, ZIE
UITZONDERINGEN@@@
Uit het plan van aanpak van lid 01 moet blijken dat alle vrijkomende materialen binnen de eigen productketen worden hergebruikt, tenzij kan worden aangetoond dat sprake is van een hoogwaardigere toepassing of toepassing ter vervanging van schaarsere materialen. Met de 'eigen productketen' wordt de materiaal specifieke keten verstaan. Bijvoorbeeld freesasfalt in de asfaltketen en betongranulaat in de betonketen. Voor de volgende materialen is dit lid niet van toepassing:
-
-
- 05 De Ladder van Lansink is opgebouwd uit de volgende 'treden' in voorkeursvolgorde:
- preventie
- hergebruik (recycling)
- verbranden
- storten
In het Landelijk afvalbeheerplan 2009 - 2021 (LAP2) is de indeling verijnd:
- kwantitatieve preventie: het ontstaan van afvalstoffen wordt voorkomen of beperkt
- kwalitatieve preventie: bij het vervaardigen van stoffen, preparaten of andere producten wordt gebruikgemaakt van stoffen en materialen die na gebruik van het product geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken
- nuttige toepassing door producthergebruik: stoffen, preparaten, of andere producten worden na gebruik als zodanig opnieuw gebruikt
- nuttige toepassing door materiaalhergebruik: stoffen en materialen waaruit een product bestaat worden na gebruik van het product opnieuw gebruikt
- nuttige toepassing als brandstof: afvalstoffen worden toegepast met een hoofdgebruik als brandstof of voor een andere wijze van energieopwekking
- verbranden als vorm van verwijdering: afvalstoffen worden verwijderd door deze te verbranden op het land

HFD PAR ART LID

- storten: afvalstoffen worden gestort

Mede wordt verwezen naar de Sectorplannen bouw- en sloopafval binnen LAP2 :
bijvoorbeeld sectorplan 28 Gemengd bouw- en sloopafval en gemengde fracties.

01 17 08 Bewijs van ontvangst

- 02 De bonnen als bewijs van ontvangst, als bedoeld in artikel 01.17.08 van de Standaard, dienen binnen 1 week na afvoer aan de directie te worden overhandigd. Indien overhandiging niet mogelijk is, dienen deze, alvorens deze te overhandigen, voor die tijd digitaal te worden verzonden

01 17 11 ## Vrijgekomen materialen, OV producten

- 01 @ TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET OV @
Voor de OV onderdelen geldt:
De navolgende uit het werk vrijgekomen materialen, die volgens bestek of die na overleg met de directie eigendom worden van de aannemer, worden geacht materialen te zijn die met behulp van op het tijdstip algemeen gangbare technieken kunnen worden omgezet in bouwstoffen, die voldoen aan de door het bevoegd gezag vastgestelde regelgeving betreffende milieu en volksgezondheid. Dit wil zeggen dat ze gedemonteerd moeten worden om ze te scheiden in optimaal herbruikbare afvalstromen. Deze demontage mag geschieden door daartoe gespecialiseerde bedrijven die daartoe onder controle staan.
 - a. meet- en verdeelkast;
 - b. mastmateriaal;
 - c. armaturen (kunststof en niet-kunststof);
 - d. grond- en mastbekabeling.### (andere) ik heb een voorstel verwerkt om de bepaling uit te breiden ###

01 17 12 ## Vrijgekomen materialen, VRI producten

- 01 @ TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET VRI @
Voor de VRI onderdelen geldt:
De navolgende uit het werk vrijgekomen materialen, die volgens bestek of die na overleg met de directie eigendom worden van de aannemer, worden geacht materialen te zijn die met behulp van op het tijdstip algemeen gangbare technieken kunnen worden omgezet in bouwstoffen, die voldoen aan de door het bevoegd gezag vastgestelde regelgeving betreffende milieu en volksgezondheid. Dit wil zeggen dat ze gedemonteerd moeten worden om ze te scheiden in optimaal herbruikbare afvalstromen. Deze demontage mag geschieden door daartoe gespecialiseerde bedrijven die daartoe onder controle staan.
 - a. verkeersregeltoestel;
 - b. mastmateriaal, uitleggers en portalen c.a.;
 - c. armaturen (kunststof en niet-kunststof);
 - d. grond- en mastbekabeling;

01 17 13 ## Vrijgekomen materialen, OV en VRI producten

- 01 @ TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET OV/VRI@
Voor de OV en VRI onderdelen geldt:
De nog niet verwijderde delen van de bestaande installatie dienen aan het eind van de werkdag zodanig te zijn aangesloten dat deze bij het inschakelen van de installatie normaal functioneren, tenzij deze functionaliteit al is overgenomen door een vervangende installatie.

HFD PAR ART LID

01 17 14 Vrijgekomen materialen, tijdelijke opslag

- 01 Voor alle vrijkomende materialen geldt:
In het geval van een tijdelijke inrichting voor opslag of bewerking van een vrijkomende bouwstof, die niet onder de Wet Milieubeheer en het activiteitenbesluit valt, moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

01 18 Bescherming te handhaven vegetatie

01 18 05 Schadevergoeding bomen

- 05 In aanvulling op artikel 01.18.05 van de Standaard is het toegestaan om voor eenvoudige schades bij reguliere bomen de schade vast te stellen volgens de methode van paragraaf 01.18 van de Standaard 2000. In dat geval worden de bedragen geïndexeerd met het loonindexcijfer van de risicoregeling.
Hierbij moet voor factor a worden gelezen: de prijs per cm² dwarsdoorsnede van de stam gemeten op 1,3 m boven maaiveld.
Indien partijen het niet eens worden welke methode gehanteerd moet worden prevaleert de methode van de Standaard (2020).

01 19 Arbeidsomstandigheden

01 19 07 V&G-Dossier - voorgaande werken

- 01 Indien beschikbaar zal het V&G-dossier als bedoeld in artikel 2.31 e. van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, van de bouwfase en/of de laatst relevante onderhoudswerk van alle relevante werken die met het onderhavige bestek van doen hebben binnen 5 werkdagen na opdracht van het werk worden verstrekt.

01 19 08 Veiligheids- en gezondheidscoördinatie, algemeen (aanv. op art. 01.19.02 van de Standaard)

- 01 @ Lid 01 altijd samen opnemen met lid 02. @
@ omvang dat een melding als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit verplicht is, of wanneer er sprake is van een werk met bijzondere gevaren op grond waarvan volgens de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit een V&G-plan nodig is.@
Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 02 @ Lid 01 altijd samen opnemen met lid 02. @
Het gedurende de uitvoeringsfase aangepaste veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

- 03 @DEZE LEDEN OF ARTIKEL 01.19.10 OPNEMEN (laatste is

HFD PAR ART LID

overzichtelijker)@

@ Lid 03 altijd samen opnemen met de leden 04 en 05 @

@ De leden 03, 04 en 05 opnemen als sprake is van een werk met een dusdanige omvang dat een melding als bedoeld in het

Arbeidsomstandighedenbesluit verplicht is, of wanneer er sprake is van een werk met bijzondere gevaren op grond waarvan volgens de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit een V&G-plan nodig is, waarbij tevens sprake is van het in elkaar grijpen van werken, waarbij de aangestelde COÖRDINATOR voor de uitvoeringsfase van dit bestek OOK de coördinatietaken voor de uitvoeringsfase van een ANDER BESTEK of meerdere andere bestekken krijgt opgedragen.@

In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard worden aan de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, ook de coördinatietaken voor de uitvoeringsfase van besteknummer ## (voor het ##.....) opgedragen.

04 @ Lid 03 altijd samen opnemen met de leden 04 en 05 @

Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

05 @ Lid 03 altijd samen opnemen met de leden 04 en 05 @

Het gedurende de uitvoeringsfase aangepaste veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

06 @DEZE LEDEN OF ARTIKEL 01.19.11 OPNEMEN (laatste is overzichtelijker)@

@ Lid 06 altijd samen opnemen met lid 07.@

@De leden 06 en 07 opnemen als sprake is van een werk met een dusdanige omvang dat een melding als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit verplicht is, of wanneer er sprake is van een werk met bijzondere gevaren op grond waarvan volgens de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit een V&G-plan nodig is, waarbij tevens sprake is van het in elkaar grijpen van werken, waarbij de coördinatietaken voor de uitvoeringsfase van dit bestek aan de aangestelde COÖRDINATOR voor de uitvoeringsfase van een ANDER BESTEK of meerdere andere bestekken is opgedragen.@

In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard geschiedt de coördinatie voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard door de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase van besteknummer. ##..... (voor het ##.....).

07 @ Lid 06 altijd samen opnemen met lid 07.@

Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

HFD PAR ART LID

01 19 09 ## Veiligheids- en gezondheidscoördinatie, geen nevenaannemers

- 01 @ PAS OP ER ZITTEN FOUTEN IN DE AANWIJZINGSTEKST VAN RAW (VERSIE FEB 2016) HIERONDER ZIJN DE JUISTE AANWIJZINGEN OPGENOMEN @
- @ DIT ART. OPNEMEN ALS ER GEEN NEVENAANNEMERS ZIJN MAAR WEL EEN V&G-PLAN GEMAAKT MOET WORDEN (zie art. 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit) @
- Van de in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit genoemde kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 02 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.31 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

01 19 10 ## Veiligheids- en gezondheidscoördinatie, coördinatie over anderen

- 01 @ DIT ART. OPNEMEN ALS ER WEL NEVENAANNEMERS ZIJN, DE COÖRDINATIETAAK IN DIT BESTEK ZIT EN WEL EEN V&G-PLAN GEMAAKT MOET WORDEN (zie art. 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit) @
- In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard worden aan de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, ook de coördinatie taken voor de uitvoeringsfase van besteknummer. ## (voor het ##) opgedragen.
- 02 Van de in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 03 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.31 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

HFD PAR ART LID

01 19 11 ## Veiligheids- en gezondheidscoördinatie, coördinatie bij anderen

- 01 @ DIT ART. OPNEMEN ALS ER WEL NEVENAANNEMERS ZIJN, DE COÖRDINATIETAAK BIJ EEN ANDER BESTEK ZIT, HET INTEGRALE V&G-PLAN GEMAAKT MOET WORDEN DOOR DE ANDERE AANNEMER, EN AL DAN NIET EEN V&G-DEELPLAN VOOR HET ONDERHAVIGE BESTEK MOET WORDEN GEMAAKT(zie art. 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit) @

In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard geschiedt de coördinatie voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard door de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase van besteknummer. ## (voor het ##).

- 02 Van de in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

- 03 @ NAGAAN OF DE AANNEMER WEL EEN V&G-DEELPLAN MOET MAKEN @
De aannemer dient wel een V&G-deelplan te maken. De aannemer zal dit plan door de nevenaannemer in overleg te laten integreren in een geïntegreerd V&G-plan.

01 19 12 ## Veiligheids- en gezondheidscoördinatie, klein werk zonder bijzonder gevaar

- 01 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.31 e. van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

01 20 Kwaliteitsborging**01 20 01 Algemeen**

- 01 @ Er zijn geen RAW-bepalingen uit de 'RAW catalogus bepalingen' beschikbaar. Hier kunnen evt. aanvullende zaken worden verwoord. @

01 21 RAW-raamovereenkomst**01 21 01 ## Responstijden bij het op afroep uitvoeren van werkzaamheden**

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE AFROEP VOORTVLOEIT UIT EEN RAAMOVEREENKOMST
Bij calamiteitenwerk überhaupt nadenken over een eenduidige uitleg want vaak is eerst inspectie nodig waarna pas bekend is welke mensen en materieel nodig is @

In aanvulling op artikel 01.21.01 lid 01 sub e 'afroep'geldt::

- De aannemer verplicht zich binnen minuten na de melding een inspecteur op de locatie te hebben.
- De aannemer verplicht zich binnen minuten / uren / dagen na de afroep aan te vangen met de uit te voeren werkzaamheden.

HFD PAR ART LID

01 21 05 Verstrekken van een deelopdracht

- 01 De aannemer verplicht zich binnen ## uur / ## ... kalenderdagen na de afroep aan te vangen met de uit te voeren werkzaamheden.
- 02 @ Alleen als een zekerheidsstelling per deelopdracht wordt verlangd. @
@ Eventuele voorwaarden vermelden wanneer de zekerheidsstelling wordt verlangd, zoals de minimale som van een verstrekte deelopdracht of de minimale duur van de uitvoeringstermijn van een verstrekte deelopdracht. @
In afwijking van artikel 01.21.05 lid 04 van de Standaard, wordt van de aannemer een zekerheidsstelling verlangd na het verstrekken van een deelopdracht. Het bepaalde in artikel 01.07.01 van de Standaard is van toepassing.

01 21 09 RAW-raamovereenkomst: omzetgarantie

- 01 @ Als lid 01 wordt opgenomen, dan ook lid 03 opnemen. @
@ In geval lid 01 wordt opgenomen, dan keuze maken uit lid 02 en lid 03. @
@ De bestekschrijver wordt tevens verwezen naar voorschrift 3.3.A van de Gids Proportionaliteit. @
De opdrachtgever garandeert dat de aannemer onder de RAW-raamovereenkomst een omzet van ten minste € ## exclusief omzetbelasting, zal behalen.
- 02 @ Lid 02 van de catalogus bepalingen NOOIT opnemen omdat de aannemer dan geld ontvangt zonder er kosten voor te hebben gemaakt. @
NOOIT OPNEMEN: Als de som van de bedragen van alle verstrekte deelopdrachten verhoogd onderscheidenlijk verlaagd met hetgeen overigens aan of door de aannemer ter zake van de overeenkomst verschuldigd is, lager is dan het in het vorige lid gegarandeerde bedrag, heeft de aannemer recht op een bedrag dat gelijk is aan het verschil van deze totalen.
Dit laat onverlet het recht van de aannemer om aanspraak te maken op een hoger bedrag, als hij aannemelijk kan maken dat de kosten van het beschikbaar houden van personeel, materieel, materiaal en andere zaken voor de uitvoering van de redelijkerwijs onder de RAW-raamovereenkomst te verwachten deelopdrachten, hoger zijn dan het in het vorige lid gegarandeerde bedrag.
- 03 @ Lid 03 opnemen als de aannemer recht heeft op 10% van het verschil tussen het bedrag van de omzetgarantie en de gerealiseerde omzet. @
Als de som van de bedragen van alle verstrekte deelopdrachten verhoogd onderscheidenlijk verlaagd met hetgeen overigens aan of door de aannemer ter zake van de overeenkomst verschuldigd is, lager is dan het in het vorige lid genoemde bedrag, heeft de aannemer recht op een bedrag van 10% van het verschil van deze totalen. Dit laat onverlet het recht van de aannemer om aanspraak te maken op een hoger bedrag, als hij aannemelijk kan maken dat de kosten van het beschikbaar houden van personeel, materieel, materiaal en andere zaken voor de uitvoering van de redelijkerwijs onder de RAW-raamovereenkomst te verwachten deelopdrachten, hoger zijn dan het in lid 01 genoemde bedrag.

01 21 10 RAW-raamovereenkomst: indexering van de prijzen per eenheid

- 01 @ Basisjaar van de reeks invullen. Raadpleeg voor het meest recente basisjaar de website opendata.cbs.nl/statline.
@ Voor de grondslagen voor de indexering zijn verschillende mogelijkheden. Die mogelijkheden zijn in lid 01, lid 02, lid 03 en lid 04 van dit artikel beschreven. De berekeningsformule is beschreven in lid 05.
De bestekschrijver moet een keuze maken uit lid 01, lid 02, lid 03 of lid 04,

HFD PAR ART LID

maar moet daarbij altijd lid 05 opnemen.@

@ lid 01 is bedoeld voor een gemiddeld GWW werk zonder een specifiek deelgebied te benoemen@

Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste keer op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd op basis van het door het Centraal Bureau voor de Statistiek vastgestelde 'prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2010 = 100).

Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks hanteren.

- 02 @ lid 02 idem maar dan met een specifiek deelgebied binnen de GWW @
Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste maal op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd overeenkomstig het door het Centraal Bureau voor de Statistiek vastgestelde 'prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2010 = 100)
Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks hanteren.
voor deelgebied ##

CBS onderscheidt de volgende deelgebieden:

- Wegen met open verharding;
- Wegen met gesloten verharding;
- Boven- en ondergrondse spoorwegen;
- Bruggen en tunnels;
- Werken voor vloeistoffen;
- Waterbouwkundige werken;
- Bouwrijp maken van terreinen;
- Elektrische installaties.

- 03 @ lid 03 idem maar dan met meerdere specifieke deelgebieden binnen de GWW @
Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste maal op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd op basis van het gewogen gemiddelde van het door het Centraal Bureau voor de Statistiek vastgestelde 'prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2010 = 100):
Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks hanteren.

voor de deelgebieden:

- met een weging van ..%;
- met een weging van ..%;
- met een weging van .. %.

CBS onderscheidt de volgende deelgebieden:

- Wegen met open verharding;
- Wegen met gesloten verharding;
- Boven- en ondergrondse spoorwegen;
- Bruggen en tunnels;
- Werken voor vloeistoffen;
- Waterbouwkundige werken;
- Bouwrijp maken van terreinen;
- Elektrische installaties.

- 04 @ lid 03 idem maar dan met meerdere specifieke deelgebieden binnen de

HFD PAR ART LID

GWW gespecificeerd per bestekspost @

@ Persoonlijk zou ik dan zeggen "achteraf in overleg te bepalen"

Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste maal op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd overeenkomstig het gewogen gemiddelde van het door het Centraal Bureau voor de Statistiek vastgestelde 'prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2010 = 100):

Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks hanteren.

voor:

de bestekspostnummers ## ... t/m ##: deelgebied

de bestekspostnummers ## ... t/m ##: deelgebied

Voor de overige bestekspostnummers op basis van 'Grond- weg- en waterbouw (GWW)'

De bepaling van het wegingspercentage per deelgebied en voor 'Grond- weg- en waterbouw (GWW)' geschiedt volgens de formule:

Wegingspercentage = $T_b / S \cdot 100$, waarin:

S = het subtotaal vermeld in de ontleding van de inschrijvingssom;

T_b = de som van de totaalbedragen van de betreffende besteksposten zoals deze zijn vermeld in de ontleding van de inschrijvingssom.

05 @ Lid 05 altijd opnemen als lid 01, lid 02, lid 03 of lid 04 wordt opgenomen.@

De bepaling van het indexeringspercentage voor de eerste indexering, geschiedt volgens de formule:

Indexeringspercentage = $(B_1 - B_{01}) / B_{01} \cdot 100\% = \dots\% ,$ waarin:

B₀₁ = de index van de eerste maand van het kwartaal waarin de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving viel;

B₁ = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.

De bepaling van het indexeringspercentage voor alle daaropvolgende indexeringen, geschiedt volgens de formule:

Indexeringspercentage = $(B_1 - B_{0n}) / B_{0n} \cdot 100\% = \dots\% ,$ waarin:

B_{0n} = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de voorgaande indexering heeft plaatsgevonden;

B₁ = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.

Het indexeringspercentage afronden op tienden.

06 @ of methode RABC kostenregel indexering per DO en billijkheidsartikel (i.p.v. bovenstaande leden) @

@ Deze methode betekent slechts 1 keer per jaar een eenvoudige rekensom maken.

Voordeel: de soms zeer lange tarievenlijst kan gedurende alle jaren in stand blijven.

Desgewenst kan de tarievenlijst op grond van een beperkt aantal excessen in de prijsontwikkeling worden bijgesteld.@

Binnen de RAW-raamovereenkomst worden per deelopdracht de geïndexeerde kosten als volgt berekend:

- De eerste maal bij de deelopdracht die in het tweede contractjaar wordt opgedragen

HFD PAR ART LID

- Door een extra EUR-N-kostenregel in de deelopdracht "indexering jaar ## ... ##
... % vh sub "
uitgedrukt als percentage van het subtotaal
welke als verrekenbaar t.o.v. de omzet van de DO wordt gehanteerd.
NB
Desgewenst is deze te verwerken in het percentage van de staatkosten
(waardoor de kostenregel niet meer van toepassing is).
- De indexering geschiedt overeenkomstig het (evt. gewogen gemiddelde) van
het door het Centraal Bureau voor de Statistiek vastgestelde 'prijsindexcijfer
Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2010 = 100):
Als CBS zelf een andere jaarreeks aangeeft, de door CBS aanbevolen reeks
hanteren.
voor:
de bestekspostnummers ## ... t/m ##: deelgebied;
de bestekspostnummers ## ... t/m ##: deelgebied;
Voor de overige bestekspostnummers op basis van 'Grond- weg- en
waterbouw (GWW)'
CBS onderscheidt de volgende deelgebieden:
 - Wegen met open verharding;
 - Wegen met gesloten verharding;
 - Boven- en ondergrondse spoorwegen;
 - Bruggen en tunnels;
 - Werken voor vloeistoffen;
 - Waterbouwkundige werken;
 - Bouwrijp maken van terreinen;
 - Elektrische installaties.
- Excessen in de kostenontwikkeling welke evident niet worden meegenomen in
de CBS statistieken worden in overleg naar billijkheid aangepast.

De bepaling van het wegingspercentage per deelgebied en voor 'Grond- weg- en
waterbouw (GWW)' geschiedt volgens de formule:

Wegingspercentage = $Tb / S \cdot 100$, waarin:

- S = het subtotaal vermeld in de ontleding van de inschrijvingssom;
Tb = de som van de totaalbedragen van de betreffende besteksposten zoals
deze zijn vermeld in de ontleding van de inschrijvingssom.

01 22 ## Te beschermen plant- en diersoorten

01 22 01 Uitvoering van werkzaamheden

- 02 ## Er zal geen bouwbespreking worden gehouden als bedoeld in artikel 01.22.01 lid
02 van de Standaard.
Er zal een bouwbespreking worden gehouden als bedoeld in artikel 01.22.01 lid
02 van de Standaard om vast te stellen of de voorgeschreven maatregelen in
verband met de bescherming van de binnen het werk voorkomende soorten
toereikend en in overeenstemming zijn met de uitvoeringswijze van de aannemer.

HFD PAR ART LID

01 22 02 Maatregelen in verband met te beschermen plant- en diersoorten

- 01 ## Er worden geen beperkingen gesteld of extra voorwaarden opgelegd aan het gebruik van specifieke machines, materieel of het gebruik van bestrijdingsmiddelen, conserveringsmiddelen, meststoffen of de te hanteren werkmethode.
De volgende beperkingen worden gesteld of extra voorwaarden opgelegd aan het gebruik van specifieke machines, materieel of het gebruik van bestrijdingsmiddelen, conserveringsmiddelen, meststoffen of de te hanteren werkmethode.
a.

01 22 03 #Ecologisch werkprotocol voor het omgaan met te beschermen plant- en diersoorten

- 01 @ INDIEN GEEN ECOLOGISCH PROTOCOL WORDT GEVRAAGD, IS DIT ARTIKEL NIET VEREIST @
Een ecologisch werkprotocol als bedoeld in artikel 01.22.03 van de Standaard wordt niet verlangd. @ weglaten artikel mag maar n.m.m. is dit duidelijker @
Een ecologisch protocol als bedoeld in artikel 01.22.03 van de Standaard wordt verlangd.
Hierin moeten de aspecten genoemd in artikel 01.22.02 van dit bestek worden meegenomen c.q. uitgewerkt.
Hierin moeten de aspecten genoemd in # artikel 01.22.02 van dit bestek en die in de # bijlage 'inventarisatie' # (pagina #) worden meegenomen c.q. uitgewerkt.

01 22 04 Inventarisatie en registratie te beschermen plant- en diersoorten

- 01 ## De opdrachtgever heeft geen onderzoek laten verrichten. Onderzoek wordt voor dit werk niet relevant geacht.
- 02 ## De opdrachtgever heeft een onderzoek laten verrichten.
Verwezen wordt naar de bijgevoegde bijlage.
Hieruit blijken de volgende voor het werk relevante gegevens:
.....

01 23 ## Communicatie

01 23 01 Digitale formaat van basisdocumenten

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN ALS VISI WORDT VERLANGD @
Het gebruik van de VISI-systematiek, als bedoeld in artikel 01.23.01 van de Standaard, is in dit bestek voorgeschreven.
Het gebruik van de VISI-systematiek, als bedoeld in artikel 01.23.01 van de Standaard, is niet voorgeschreven maar de uit te wisselen bestanden moeten wel voldoen aan hetgeen in lid 05 is vermeld.
- 02 @ ADVIES DE LEVERANCIER TE VERMELDEN AANGEZIEN DE UITWISSELING TUSSEN 2 VERSCHILLENDE LEVERANCIERS NOG NIET GOED WERKT @
Er zal worden gewerkt met het raamwerk van # (leverancier van het raamwerk melden)
De aannemer zal eveneens een account moeten gebruiken van deze leverancier.
- 04 @ Dit artikel opnemen als voor het digitale formaat van de documenten geheel of deels een ander formaat dan het pdf-formaat moet worden gebruikt. Toe te passen formaat of formaten vermelden. Zie ook de Handleiding.@

HFD PAR ART LID

In aanvulling op artikel 01.23.01 lid 04 van de Standaard geldt:

- pdf formaten moeten voldoen aan de eis dat ze digitaal doorzoekbaar zijn en kopiëren uit de pdf mogelijk blijft.
- #.... documenten aanleveren in #.### formaat
-

Bestanden welke door de ontvangende partij verder bewerkt moeten worden, tevens in de daartoe gangbare - overeengekomen - formaten uitwisselen (onder gangbare formaten wordt o.a. verstaan: Word (*.docs), Excel (*.xlsx), Open Office, bestek (*.rsx)(en of in formaat van de leverancier), tekeningen (*.dwg), etc.)

05 @ andere optie @

In afwijking van artikel 01.23.01 lid 05 van de Standaard worden de volgende documenten in het hieronder aangegeven digitale formaat uitgewisseld:

-
-

01 23 02 Bouwvergaderingen

- 01 Tijdens de uitvoering van het werk worden bouwvergaderingen gehouden met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012.

@ evt. opnemen: @

Te rekenen op een frequentie van:

- 1 x per 4 weken
- 2 x per 4 weken
- 4 x per 4 weken

Normaliter door een fysieke bijeenkomst.

Waar nodig of mogelijk vinden bouwvergaderingen digitaal plaats.

01 24 Beeldkwaliteit

01 24 02 Algemeen

- 01 Van toepassing is het 'Communicatieschema klimaatinvloeden op beeldbestekken' zoals gepubliceerd door de branchevereniging VHG. Het schema is gratis te downloaden van de website www.vhg.org.

01 24 06 Benodigde bouwstoffen

- 01 Onderstaande bouwstoffen als bedoeld in artikel 01.24.06 lid 01 van de Standaard moeten door de aannemer worden geleverd:

-

@ Deze bepaling niet misbruiken om oncalculeerbare leveringen richting aannemer te schuiven.

Indien het eenvoudiger is dat in de besteksposten te vermelden is dat uiteraard aan te bevelen om in de posten te melden.

De bepaling is een hulpmiddel om deel 2.2 dun te houden.

HFD PAR ART LID

01 24 08 Opneming

- 01 @ Dit is een juridisch dubieuze CROW bepaling.
@ Beter is concreet te melden welke meetinstructie van toepassing is
@ een nieuwe meetinstructie kan ineens minder eisen stellen of zwaardere eisen stellen. Kijken we naar de RAW Errata dan zien we vele voorbeelden van deze verzwarende wijzigingen.@
Van toepassing zijn de meetinstructies zoals opgenomen in de CROW-publicatie 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte', zoals deze drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 @ Dit lid opnemen als de opdrachtgever voor de opneming gebruik maakt van een door CROW gecertificeerd inspecteur beeldkwaliteit.@
De opneming van het werk als bedoeld in artikel 01.24.08 van de Standaard wordt uitgevoerd door een inspecteur die in het bezit is van een certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit'. Het certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit' is afgegeven door CROW.
- 03 @ lid 03 en lid 04 opnemen als de aannemer de opneming van het werk moet uitvoeren. Eventueel aangeven op welke wijze de opdrachtgever controles of audits uitvoert en eisen aan het verstrekken van de opgenomen gegevens vermelden. @
In afwijking van het bepaalde in artikel 01.24.08 van de Standaard moet de opneming worden uitgevoerd door of namens de aannemer. De door of namens de aannemer in te zetten inspecteur moet in het bezit zijn van een certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit', afgegeven door CROW.
- 04 @ Dit lid altijd opnemen als lid 03 wordt opgenomen. @
Een kopie van het certificaat als bedoeld in het vorige lid moet uiterlijk 15 dagen na opdracht aan de directie worden verstrekt.

01 25 Vakopleiding

01 25 01 ## Te werk stellen van leerlingen

- 01 @ Indien gewenst deze bepaling opnemen voor werken die geschikt zijn om leerlingen op te leiden. @
De aannemer stelt tijdens de uitvoering leerlingen te werk die een gecombineerde leer-/arbeidsovereenkomst hebben aangegaan met een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend Samenwerkingsverband voor de Praktijkopleiding in de Grond-, water- en wegebouw (SPG).
- 02 @ De RAW aanwijzing luidt als onderstaand maar ik denk dat dit de zekerheid niet doet toenemen en ik denk dat dit percentage voor de meeste werken en bedrijven onhaalbaar is: @
@ Om meer zekerheid te hebben dat daadwerkelijk leerlingen te werk worden gesteld het percentage bijv. op 20 of 30% stellen en de fase nader invullen (bijv. aanleg riolering en/of aanleg bestrating) of een aantal mandagen opnemen. @
De leerlingen, als bedoeld in lid 01, moeten te werk worden gesteld als:
a. aankomend straatmaker of straatmaker;
b. gww-werker of vakkracht gww.
Het totaal aantal leerlingen moet ten minste 1 bedragen, gedurende ten minste ## % van de tijd in de fase ## dan wel ten minste ## mandagen voor het totaal aantal leerlingen gedurende het gehele werk.

- 03 Uiterlijk twee weken na de dag waarop het werk is opgedragen, verstrekt de

HFD PAR ART LID

aannemer aan de directie de volgende gegevens:

- a. de wijze waarop de aannemer invulling geeft aan het gestelde in lid 02;
- b. wie als praktijkbegeleider/mentor zal fungeren;
- c. een door het SPG verstrekte verklaring waaruit blijkt welke afspraken hij met het SPG heeft gemaakt om te waarborgen dat er daadwerkelijk leerlingen te werk worden gesteld en opgeleid.

- 04 De leerlingen moeten worden begeleid door een door de aannemer aan te stellen praktijkbegeleider/mentor die ten minste in het bezit is van een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend deelnamebewijs aan een cursus praktijk-leermeester/mentor of een verklaring van vakbekwaamheid afgegeven door het landelijk orgaan van het leerlingwezen.
- 05 De aannemer verleent, naast de door de wet aangewezen functionaris, tevens toegang tot het werk aan de opleidingsconsulent van het landelijk orgaan van het leerlingwezen en een daartoe door het SPG aangestelde functionaris ter controle c.q. bespreking van het verloop van de opleiding met de leerling(en) in het bijzijn van de praktijkbegeleider/mentor.
- 06 De aannemer is niet gehouden aan het te werk stellen van leerlingen indien hij een verklaring van SPG kan overleggen waaruit blijkt dat op het gevraagde moment geen geschikte leerling(en) beschikbaar is (zijn).

01 27 Onderwerpen van meer technische aard

01 27 01 Begrip 'toepassen', algemeen

- 01 Voor de gehele overeenkomst geldt:
Onder 'toepassen ' wordt verstaan het totaal van beschikbaar stellen, de aanvoer, het aanbrengen, het gebruik, het onderhouden (rechtzetten, recht leggen, verzetten, verleggen, schoonhouden, repareren, vervangen etc.), de huur, de afschrijving, het verwijderen en het afvoeren.
Als in een ander hoofdstuk het begrip wordt gedefinieerd, moet dat in samenhang worden uitgelegd.
Een aspect is pas dan niet van toepassing als dat nadrukkelijk is uitgesloten of evident uit de opzet van de besteksposten anders blijkt.

01 28 Schades

01 28 01 Korting voor toegebrachte schade aan wegmeubilair

- 01 @ verplaatst van H 51 naar H 01 @
Voor beschadiging toegebracht aan wegmeubilair zal een korting worden toegepast gelijk aan de nieuwwaarde van het betrokken meubilair verhoogd met een toeslag van 20%. De verwijder- en aanbrengkosten komen eveneens voor rekening van de aannemer. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

HFD PAR ART LID

02 Proeven; Aanvulling op Bijlage 1 van de Standaard

02 02 Proeven; Aanvulling op Bijlage 1 van de Standaard

02 02 03 Proef 3 Verdichtingsgraad van aardebaan- of funderingsmateriaal

01 @ DIT ARTIKEL OPNEMEN BIJ GRONDWERKEN OF WAAR DE AARDEBAAN ONDER EEN VERHARDING MOET WORDEN GEMETEN @

In proef 3 van de Standaard worden de volgende wijzigingen aangebracht:

- bij "Uitvoering" wordt na "gemiddelde verdichtingsgraad" toegevoegd: "en de individuele verdichtingsgraad";
- bij "Toelichting bij (3)" vervalt het bepaalde in punt 2 en wordt vervangen door:
"Voor de berekening van de gemiddelde verdichtingsgraad en van de individuele verdichtingsgraad dient, indien de beide waarden van de maximumproctordichtheid onderling meer dan 50 kg/m³ verschillen, van twee per vijf monsters de maximumproctordichtheid te worden bepaald.
Deel de monsters hiertoe in in twee groepen met respectievelijk de vijf hoogste en de vijf laagste dichtheden.
Ga per groep ter bepaling van de verdichtingsgraad overeenkomstig te werk als voor de tien monsters is beschreven."

02 02 63 Proef 63 Boren cilinders en bepaling samenstelling en eigenschappen asfalt

01 @ DIT ARTIKEL OPNEMEN BIJ WERK MET ASFALT @

Bij proef 63 van de Standaard Procedure A sub 3:

De laatste zin vervalt en wordt vervangen door:

"Het boren dient te geschieden in aanwezigheid van de directie."

02 02 71 Proef 71 Langsvlakheidsmeting met viagraaf en rolrei

01 @ DIT ARTIKEL OPNEMEN BIJ WERK MET ASFALT- OF BETONVERHARDINGEN @

In proef 71 van de Standaard onder 1.5, eerste gedachtestreepje, eerst zin, vervalt de zinsnede:

"en beslaat de totale lengte van de ter keuring aangeboden rijstroken".

@ mij ontgaat het wissen van deze regel; wat is het praktische betekenisverschil ? dat zal een ieder toch moeten begrijpen @

- 02 Overal waar in de Standaard staat "Viagraaf" of "Rolrei" dient gelezen te worden "Viagraaf of gelijkwaardig" respectievelijk "Rolrei of gelijkwaardig". Hierbij dient de gelijkwaardigheid van alternatieve meetmethode door aannemer voor eigen rekening te worden aangetoond, ten genoegen van en ter acceptatie door de directie. De alternatieve meetmethode mag slechts worden ingezet, nadat acceptatie door de directie is verkregen.
Het betreft proef 71 (Meten van de langsvlakheid), Proef 100 (Bepalen van de langsvlakheid met de High Speed Road Profiler HSRP), artikel 80.62.02 (funderingslagen - eisen aan het resultaat) (en evt. deel 3 van dit bestek), artikel 81.64.07 van de Standaard (emulsieasfaltbeton - onderzoeksresultaten) (en evt. deel 3 van dit bestek) en tabel 82.1.2 van de Standaard (Betonverhardingen - Eisen afwijking in vlakheid).

##

De volgende systemen zijn tot heden als niet als gelijkwaardig beschouwd:

-

De volgende systemen zijn tot heden als wel als gelijkwaardig beschouwd:

-

HFD PAR ART LID

02 02 77 Proef 62 Typeonderzoek van asfalt

- 01 @ in 2015 was dit proef 56
@ DIT ARTIKEL OPNEMEN BIJ WERK MET ASFALT @
Voor continue gegradeerde asfalmengels volgens EN 13108-1, waarvoor de volledig functionele type testing conform Proef 62 is uitgevoerd en waarvan de overeenkomstige resultaten allemaal zijn verklaard op de bij dat mengsel behorende CE-markering, vervalt de eis van een vooronderzoek conform Proef 62. Voor ZOAB en SMA blijven alle eisen uit de Standaard inzake een vooronderzoek conform Proef 62 van kracht, met de aanvullingen uit de volgende leden van dit artikel.
- 02 @ punt 1.2 bestaat niet meer dus ik kan niet nagaan in hoeverre onderstaande nog relevant is @
In proef 62 van de Standaard worden in punt 1.2 onder 3. de volgende wijzigingen aangebracht:
- het eerste gedachtestreepje na "dichtheid" aanvullen met "per korrelgroep en de korrelverdeling per korrelgroep";
 - het tweede gedachtestreepje na "dichtheid" aanvullen met "en van het natuurlijk zand: de aard en herkomst van het natuurlijk zand en de dichtheid van de fractie 2 mm -63 µm. Van natuurlijk zand: de holle ruimte (90) van de fractie 2 mm - 63 µm van het (meng-)zand";
 - het zesde gedachtestreepje na "nevenbestanddelen" aanvullen met "en de korrelverdeling op de zeven 2 mm,500 µm, 180 µm en 63 µm";
 - toevoegen een nieuw gedachtestreepje met de volgende inhoud: "van het asfaltgranulaat: de individuele en het gemiddelde en de bijbehorende spreiding van de onderzochte monsters;";
 - toevoegen een nieuw gedachtestreepje met de volgende inhoud: "van het grind: de aard en geologische herkomst."
- 03 In proef 62 van de Standaard wordt in punt 1.2 onder 7. een nieuwe zin toegevoegd: "Bij steenmastiakasfalt: de resultaten van de holle ruimte van de 4 proefstukken, benevens het gemiddelde daarvan, van het uiteindelijk gekozen mengsel."
- 04 In proef 62 van de Standaard wordt in punt 2 onder 1. na de eerste zin toegevoegd: "Ten minste één van deze mengsels moet minimaal 20 % asfaltgranulaat bevatt

HFD PAR ART LID

10 Werk algemene aard

10 0 Werk algemene aard, algemeen

10 01 Begrippen

10 02 Eisen en uitvoering

10 02 01 Inzetten werknemers en materieel

- 02 In te zetten mobiele dieselwerktuigen met motoren met een variabel toerental moeten minimaal voldoen aan de volgende Fasenormen (vlg richtlijn 2004/26/EG):
19 kW tot 37 kW vermogen: Fasnorm III-A;
37 kW tot 56 kW vermogen: Fasnorm III-B;
56 kW tot 560 kW vermogen: Fasnorm IV.

- 03 Fase V (verordening (EU) 2016/1628). Een binnenvaartschip dient voorzien te zijn van:
- een brandstofverbruiksmeter, die tijdens het varen af te lezen is door degene die het vermogen regelt.
- een walstroomaansluiting, die tijdens het aanmeren van het schip gebruikt wordt, indien walstroom aanwezig is.

10 03 Informatie-overdracht

10 03 01 Opleverdossier

- 01 @@@IN DEEL 2.2. VOOR DEZE WERKZAAMHEDEN BESTEKSPPOSTEN
OPNEMEN@@@
De aannemer moet voor oplevering een opleverdossier opstellen.
- 02 Het opleverdossier moet zodanig opgesteld en gestructureerd zijn dat het zonder grote inspanning van de directie overgedragen kan worden aan de toekomstige beheerders van Werk.
- 03 Het opleverdossier bestaat uit de volgende onderdelen:
1. deel algemeen
2. aparte delen voor de onderwerpen(voor zover relevant) als benoemd in de inhoudsopgave van "Overdrachtsdocument beheer (voorblad)" conform bijlage ###
- 04 Het opleverdossier deel algemeen moet minimaal de volgende onderdelen omvatten:
1. inleiding;
2. beschrijving van de toepassing zijnde werkpakketten;
3. revisietekeningen (AS BUILT gegevens) in dwg en pdf (waaronder o.a. ook Integrale tekeningen, tekeningen van loop en ligging weggebonden kabels en leidingen alsmede kabels en leidingen derden);
4. definitieve ontwerpnota's met totale overzicht wijzigingen en de Wijzigingen zelf;
5. overzicht opgenomen areaaldata conform eisen PNH in bijlage ##
6. het V&G-dossier;
7. instandhoudingsplan;
8. garantieregeling;
9. vergunningen in pdf (zoals bouwvergunningen, ontheffingen etc.);
10 .eventuele overeenkomsten met andere beheerders (beheergrenzen, beheer en onderhoudsovereenkomsten, vestiging zakelijk recht etc.).

HFD PAR ART LID

- 05 Het opleverdossier moet per separaat onderwerp als benoemd in de inhoudsopgave van "Overdrachtsdocument beheer (voorblad)" conform bijlage ## minimaal de volgende onderdelen omvatten:
1. AS BUILT gegevens betreffende onderdeel in dwg en pdf;
 2. een planning van de uit te voeren inspecties, metingen en onderhoudswerkzaamheden, inclusief eventuele onderhoudsinstructie;
 3. inspecties-, keurings- en testrapporten, definitieve berekeningen DO en UO;
 4. onderzoeksresultaten;
 5. overzicht van alle wijzigingen m.b.t. het betreffende onderdeel;
 6. fabrieksdocumentatie;
 7. garantieverklaringen
- 06 Tekeningen met betrekking tot OVL moeten voldoen aan de standaard symbolentekening OVL+VRI, tekeningnummer 67229 van de Opdrachtgever.

10 03 02 Areaaldata

- 01 @@@IN DEEL 2.2. VOOR DEZE WERKZAAMHEDEN BESTEKSPPOSTEN
OPNEMEN@@@
De aannemer moet de areaaldata voor de "Areaaldata database" van de Provincie Noord-Holland opstellen en aan de Opdrachtgever te leveren conform de informatie levering specificatie opgenomen op de website:
https://github.com/provincieNH/Leveren_Geoinformatie.

10 03 03 Instandhoudingsplan

- 01 @@@IN DEEL 2.2. VOOR DEZE WERKZAAMHEDEN BESTEKSPPOSTEN
OPNEMEN@@@
De aannemer moet een instandhoudingsplan (beheer- en onderhoudsplan) opstellen en als onderdeel van het UO ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- 02 Het instandhoudingsplan moet:
1. beschrijven welke inspecties en werkzaamheden er minimaal moeten worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat het Werk blijft voldoen aan de kwaliteitseisen, waarbij gestreefd wordt naar minimale overlast voor de gebruiker als gevolg van de onderhoudswerkzaamheden;
 2. de integratie waarborgen van alle te verwachte onderhoudswerkzaamheden voor alle disciplines van werkzaamheden gedurende de levensduur;
 3. alle objecten omvatten die tot het systeem behoren;
 4. van alle inspecties en werkzaamheden de frequentie vermelden;
 5. van alle inspecties en werkzaamheden vermelden wat de ingeschatte jaarlijkse kosten zijn (dat wil zeggen alle onderhoudskosten);
 6. gegevens en specifieke instructies bevatten ten behoeve van het inspecteren en onderhouden;
 7. de maatregelen te omschrijven voor de beheersing van de risico's ten aanzien van beheer en onderhoud;
 8. een onderhoudsplanung bevatten dat inzicht geeft in wanneer inspecties en werkzaamheden (uitgesplitst in periodiek, correctief en groot onderhoud) uitgevoerd moet worden.
 9. per object een uitgewerkte reserveonderdelenlijsten inclusief leveranciersgegevens bevatten;
 10. alle voor het onderhoud benodigde tekeningen, schema's, originele leveranciersinformatie en dergelijke bevatten.

10 04 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

- 10 05** **Bijbehorende verplichtingen**
- 10 06** **Bouwstoffen**
- 10 07** **Meet- en verrekenmethoden**
- 10 1** **Tijdelijke maatregelen en voorzieningen**

HFD PAR ART LID

11 Sloopwerk**11 1 Sloopwerk, algemeen****11 12 Eisen en uitvoering****11 12 02 Sloopplan, springplan**

01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER EN DE OPDRACHTGEVER OMDAT DE LAATSTE DE DUURZAAMHEIDSCRITERIA BEPAALD @

De aannemer moet zoveel mogelijk slopen door middel van 'scheiding aan de bron' om daarmee te voldoen aan de ladder van Lansink. Alleen indien de aannemer kan aantonen dat hij bij een latere scheiding een even hoog scheidingsrendement kan en zal halen wordt dit toegestaan. Indien arboregels scheiding aan de bron verbieden zal de aannemer de scheiding op andere wijze bewerkstelligen.

11 13 Informatieoverdracht**11 13 01 Sloopplan, springplan**

01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER @

Een sloopplan, als bedoeld in artikel 11.13.01 van de Standaard, wordt van de aannemer verlangd. In dit plan moeten tevens tot uiting komen:

- alle aspecten als bedoeld in artikel 01.17.07 van dit bestek (Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen).
- ## evt. andere aspecten dan bedoeld in artikel 01.17.07 van dit bestek of dan bedoeld in artikel 11.13.01 van de Standaard.

11 17 Meet- en verrekenmethode**11 17 01 Hoeveelheidsbepaling**

01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN IN DE TE NOEMEN BESTEKSPPOST EEN EENHEID M3 ALS INHOUD VAN HET TE SLOPEN OBJECT IS OPGEGEVEN.

ZIE DE TOELICHTING BIJ HOOFDCODE 11.11.01

OVERIGENS WORDT GEADVISEERD OM BIJ EEN STAL OF SCHUUR DE EENHEID ST OF EUR TOE TE PASSEN WAARBIJ DE BUITENAFMETINGEN IN DE VERDERE REGELS WORDEN VERMELD EN DE MATERIALEN DIE IN DE CONSTRUCTIE ZIJN GEBRUIKT IN DAT GEVAL IS ONDERSTAANDE BEPALING NIET NODIG @

In afwijking van het bepaalde in artikel 11.17.01 van de Standaard betreft de eenheid m3 van bestekspostnr. (slopen stal of schuur e.d.) de omtrekinhoud van het te slopen object (buitenomtrek incl. lucht).

HFD PAR ART LID

17 Verontreinigde grond en verontreinigd water

17 0 Verontreinigde grond en verontreinigd water, algemeen

17 03 Informatieoverdracht

17 03 05 Lozing van proceswater

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER Hier de voorwaarden vermelden, zoals hoeveelheid (per tijdseenheid) en/of kwaliteitseisen waaraan het te lozen water moet voldoen en de plaats waar geloosd mag worden. @

De lozing van proceswater, als bedoeld in artikel 17.03.05 van de Standaard, is onder de volgende voorwaarden toegestaan:

- ##

17 03 06 Plan van aanpak, aanvullen na de opdracht van het werk

- 01 @DE BEPALINGEN GERANGSCHIKT ONDER HOOFDSTUK 17 SELECTIEF OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN DAARIN HET IN DEN DROGE OF IN DEN NATTE VERWERKEN VAN VERONTREINIGDE GROND, DAN WEL HET REINIGEN VAN VERONTREINIGDE GROND OF VERONTREINIGD WATER IS BESCHREVEN.

@ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN ARTIKEL 17.03.06 IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER. @

In aanvulling op CROW-publicatie (vh 132) 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' worden met betrekking tot de wijze van ingangscntrole en bewaking van locaties, de volgende eisen gesteld:

- ##

- 02 Bij de eerste bouwbespreking alwaar de aspecten van de verontreiniging ter sprake komen dient de aannemer overeenkomstig publicatie (vh 132) 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' te zorgen dat hierbij een hogere veiligheidskundige namens hem aanwezig is.
@ P (vh 132) bepaald welk niveau deze persoon moet hebben. Bij veel eenvoudige werken heeft de aannemer niet door dat dat van hem wordt verwacht @

17 04 Risicoverdeling en garantie

17 04 02 Veiligheidskundige / arbeidshygiënist van de aannemer

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN HET GEWENST IS, DAT TIJDENS DE UITVOERING VAN HET WERK, NAAST DE V&G-COÖRDINATOR, BOVENDIEN EEN VEILIGHEIDSKUNDIGE VAN DE AANNEMER VEREIST IS @

De aannemer wijst een veiligheidskundige aan, als bedoeld in artikel 17.04.02 van de Standaard.

17 1 Droog verwerken van verontreinigde grond

17 14 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

17 14 02 Ontgraven van de verontreinigde grond

- 01 @ Aangeven wie de omvang bepaalt en wanneer dit zal plaatsvinden en eventueel wat de gevolgen zijn voor de voortgang van de werkzaamheden door de aannemer @
In afwijking van artikel 17.14.02 lid 01 van de Standaard wordt de omvang van het verontreinigde bodemcompartiment als volgt vastgesteld:
.....

17 14 03 Werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid

- 01 @ Vermeld hier hoe de verrekening van de kosten zal plaatsvinden, via een stelpost of op een andere manier. @
In afwijking van het bepaalde in artikel 17.14.03 lid 02 van de Standaard zullen de kosten die verband houden met werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid als bedoeld in artikel 17.14.03 lid 01 van de Standaard, als volgt worden verrekend:
....

17 15 Bijbehorende verplichtingen**17 15 01 Persoonlijke beschermingsmiddelen voor bezoekers**

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEK SCHRIJVER.
@ HET GEWENSTE AANTAL SETS INVULLEN
@ deze afwijking opnemen voor eenvoudige werken waar alleen de reguliere directie en aanhang het werkterrein zal bezoeken @
Artikel 17.15.01 lid 02 van de Standaard (waarin de aannemer moet rekenen op max. 25 sets PBM voor mogelijke bezoekers) wordt vervangen door:
"De aannemer moet rekenen op ## 5 # 10 sets persoonlijke beschermingsmiddelen voor bezoekers als bedoeld in artikel 17.15.01 lid 01 van de Standaard".

17 2 Nat verwerken van verontreinigde grond**17 22 Eisen en uitvoering****17 22 01 Ontgraven**

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEK SCHRIJVER. INDIEN DIT ARTIKEL NIET WORDT OPGENOMEN DAN WORDEN GEEN BEPERKENDE EISEN GESTELD AAN DE VERTROEBELINGSTOENAME. @
In afwijking van artikel 17.22.01 lid 01 van de Standaard worden de volgende eisen gesteld aan de vertroebelingstoename als gevolg van de ontgravings-, verwerkings-, of bergingswerkzaamheden:
- ##;

HFD PAR ART LID

17 22 02 Laden en vervoeren

01 # keuze

In afwijking van artikel 17.22.02 lid 01 van de Standaard mag tijdens het laden overvloei plaatsvinden onder de volgende voorwaarden:

.....

keuze

In afwijking van artikel 17.22.02 lid 02 van de Standaard mogen op het werk ingezette middelen van vervoer ook worden toegepast voor andere grond dan de in het bestek genoemde.

17 24 Risicoverdeling en garanties

17 24 04 Werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid

02 @ Vermeld hier hoe de verrekening van de kosten zal plaatsvinden, via een stelpost of op een andere manier. @

In afwijking van het bepaalde in artikel 17.24.04 lid 02 van de Standaard zullen de kosten die verband houden met werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid als bedoeld in artikel 17.24.04 lid 01 en 02 van de Standaard, als volgt worden verrekend:

.....

17 25 Bijbehorende verplichtingen

17 25 01 Persoonlijke beschermingsmiddelen voor bezoekers

02 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTESCHRIJVER.

@ HET GEWENSTE AANTAL SETS INVULLEN

@ deze afwijking opnemen voor eenvoudige werken waar alleen de reguliere directie en aanhang het werkterrein zal bezoeken @

Artikel 17.25.01 lid 02 van de Standaard (waarin de aannemer moet rekenen op max. 25 sets PBM voor mogelijke bezoekers) wordt vervangen door:

"De aannemer moet rekenen op ## 5 # 10 sets persoonlijke beschermingsmiddelen voor bezoekers als bedoeld in artikel 17.25.01 lid 01 van de Standaard".

17 25 02 Lozing van water

01 In afwijking van artikel 17.25.02 lid 01 van de Standaard worden de volgende eisen gesteld aan de lozing van water dat gebruikt is voor het reinigen van persoonlijke beschermingsmiddelen en materieel:

#

eisen aan het te lozen water:

...

eisen aan het proces"

.....

17 3 Grond reinigen

17 32 Eisen en uitvoering

HFD PAR ART LID

17 32 02 Gereinigde grond

- 01 In afwijking van artikel 17.32.02 lid 01 van de Standaard moet de gereinigde grond voldoen aan de volgende eisen:
....

17 33 Informatieoverdracht**17 33 04 Analyseresultaten**

- 01 ## keuze @ eventueel ook vermelden hoe ze beschikbaar gesteld worden.@
In afwijking van artikel 17.33.04 lid 01 van de Standaard zijn de analyseresultaten niet binnen 1 week maar uiterlijk binnen 2 weken beschikbaar.
Eisen op welke wijze de resultaten beschikbaar worden gesteld :
...

17 37 Meet- en verrekenmethode**17 37 01 Controle kwaliteitseisen gereinigde grond**

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEK SCHRIJVER. INDIEN DIT ARTIKEL NIET WORDT OPGENOMEN DAN DIENT DE DIRECTIE DE MONSTERS TE NEMEN.
@ DOOR HET OPNEMEN VAN DIT ARTIKEL DIENT TEvens IN EEN BESTEKSPOT TE WORDEN OPGENOMEN WAARBIJ GEBRUIK KAN WORDEN GEMAAKT VAN HOOFCODE 17.21.03 @
Het bepaalde in artikel 17.37.01 lid 01 van de Standaard wordt vervangen door:
"De controle op de kwaliteitseisen van gereinigde grond geschiedt aan de hand van monsters, als bedoeld in artikel 17.02.02 (van de Standaard), die door de aannemer (!) uit deelpartijen worden genomen. De directie wordt in de gelegenheid gesteld bij de monsterneming aanwezig te zijn."

17 4 Water reinigen**17 42 Eisen en uitvoering****17 42 01 Gereinigd water**

- 01 # keuze
In afwijking van artikel 17.42.01 lid 01 van de Standaard moet het gereinigde water aan de volgende eisen voldoen:
....

17 42 02 Emissie van lucht

- 01 # keuze @ let hierbij op de eisen die vermeld staan in een eventuele vergunning en de wettelijke eisen. @
In afwijking van artikel 17.42.02 lid 01 van de Standaard moeten de bij het reinigen van water vrijkomende lucht en afgassen voldoen aan de volgende eisen:
.....

17 43 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

17 43 02 Plan van aanpak (aannemer)

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN WORDT VERLANGD DAT DE REINIGING BIJ VRIEZEND WEER DOORGANG MOET VINDEN; ZIE OOK ARTIKEL 17.45.03 VAN DIT BESTAND @
Het aanbrengen van voorzieningen, zodanig dat de reiniging bij vriezend weer doorgang kan vinden als bedoeld in artikel 17.43.02 lid 01, sub h van de Standaard, worden van de aannemer verlangd.

17 44 Risicoverdeling en garantie

17 44 02 Onttrekken en lozen van water

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER. INDIEN DIT ARTIKEL NIET WORDT OPGENOMEN DAN ZIJN ALLE KOSTEN VOOR REKENING VAN DE OPDRACHTGEVER. DE GEWENSTE KOSTENVERDELING OPNEMEN. ZIE OOK DE HANDLEIDING RAW-SYSTEMATIEK, HOOFDSTUK 17.4, DEEL 3 @

In afwijking van artikel 17.44.02 lid 01 van de Standaard zijn de legeskosten voor het onttrekken van grondwater voor rekening van de aannemer.

In afwijking van het bepaalde in artikel 17.44.02 de lid 01 van de Standaard worden de eventueel aan het onttrekken van te reinigen (grond)water verbonden heffingen, legeskosten, en dergelijke als volgt verdeeld:
.....
02 In afwijking van artikel 17.44.02 lid 02 van de Standaard zijn de legeskosten voor de lozing van gereinigd water voor rekening van de aannemer.....

In afwijking van het bepaalde in artikel 17.44.02 de lid 02 van de Standaard worden de eventueel aan de lozing van gereinigd water verbonden heffingen, legeskosten, en dergelijke als volgt verdeeld:
..... .

17 45 Bijbehorende verplichtingen

17 45 03 Voorzieningen ter voorkoming van bevriezing

- 01 @ DIT ARTIKEL OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN WORDT VERLANGD DAT DE REINIGINGSWERKZAAMHEDEN DOORGANG MOETEN VINDEN TIJDENS VRIEZEND WEER; ZIE OOK ARTIKEL 17.43.02 VAN DIT BESTAND @
Voorzieningen aanbrengen opdat tijdens vriezend weer de reiniging doorgang kan vinden.

17 47 Meet- en verrekenmethode

HFD PAR ART LID

17 47 01 Controle kwaliteitseisen gereinigd water (aannemer)

- 01 @ HET OPNEMEN IN HET BESTEK VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEK SCHRIJVER. INDIEN DIT ARTIKEL NIET WORDT OPGENOMEN DAN DIENT DE DIRECTIE DE MONSTERS TE NEMEN.
@ DOOR HET OPNEMEN VAN DIT ARTIKEL DIENT TEvens EEN BESTEKSPPOST TE WORDEN OPGENOMEN WAARBIJ GEBRUIK KAN WORDEN GEMAAKT VAN HOOFDCODE 17.31.03 @

Het bepaalde in artikel 17.47.01 lid 01 van de Standaard vervalt en wordt vervangen door:

"De controle op de kwaliteitseisen van gereinigd water geschiedt aan de hand van door de aannemer(!) genomen monsters, als bedoeld in artikel 17.02.03 van de Standaard. De directie wordt in de gelegenheid gesteld bij de monsterneming aanwezig te zijn".

HFD PAR ART LID

18 Baggerwerken

18 1 Kleinschalige baggerwerken

18 12 Eisen en uitvoering

18 12 01 Toegestane afwijkingen

- 01 @ ALGEMENE TOELICHTING: ONDER KLEINSCHALIG BAGGERWERK WORDT MET NAME VERSTAAN WERKEN DIE MET EEN KRAAN VANAF DE KANT WORDEN UITGEVOERD OF MET KLEINSCHALIG NAT BAGGERMATERIEEL. (dus niet de grote baggervaartuigen waarmee grote rivieren en grote havens worden uitgevoerd) @
@ BIJ BEPAALDE WERKEN EISEN STELLEN AAN INSPORINGSDIEPTE @
De insporingsdiepte van materieel mag ten hoogste ## ... mm bedragen.

18 12 02 Materieel

- 03 @ BIJ BEPAALDE WERKEN DEZE EIS STELLEN @
Het transport van baggerspecie over de openbare wegen mag niet plaatsvinden met behulp van tractoren of kiepkarren.

18 13 Informatie-overdracht

18 13 05 Meetgegevens van de waterbodem

- 02 @ BIJ BEPAALDE WERKEN DEZE EIS STELLEN @
In aanvulling op artikel 18.13.05 lid 02 van de Standaard geldt: De aannemer moet de meetgegevens binnen ##... werkdagen na uitvoering van de meetwerkzaamheden verstrekken.
- 03 In aanvulling op artikel 18.13.05 lid 03 van de Standaard geldt: De directie doet de genoemde mededeling binnen ## ... werkdagen na ontvangst van de meetgegevens.

18 14 Risicoverdeling en garanties

18 14 02 ## Chloridegehalte vrijkomende bagger

- 01 @ PAS OP: HET CHLORIDEGEHALTE WORDT NIET STANDAARD MEEGENOMEN BIJ GRONDONDERZOEK TERWIJL DIT VOOR DE AFZET VAN GROOT BELANG KAN ZIJN (GROTE KOSTENVERSCHILLEN)
INDIEN DE WATERKWALITEITSBEHEERDER VAN HET GEBIED WAAR DE BAGGER WORDT GEDEPONEERD (DAT GEBIED KEN JE NIET ALS JE DE BAGGER IN EIGENDOM OVERGEEFT AAN DE AANNEMER)STRENGERE EISEN STELT AAN HET CHLORIDEGEHALTE, DEZE WAARDE VERMELDEN
@ NIVEAU 3 (200 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) IS SINDS 1 JANUARI 1995 DE VIGERENDE EIS.
@ INVOERING VAN NIVEAU 4 (35 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) HANGT MEDE AF VAN EVENTUEEL NADER ONDERZOEK NAAR DE HAALBAARHEID.
@ DE NIVEAU'S 1 (2100 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) EN 2 (500 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE

HFD PAR ART LID

**STOF (DROOG ZAND)) WORDEN BIJ DEZE OPDRACHTGEVER
NIET MEER ALS EIS GEHANTEERD**

Indien bekend, is het chloridegehalte in het bestek (of in het bodemonderzoek) vermeld.

Indien de aannemer de grond of bagger in eigendom krijgt mag hij er niet van uit gaan dat bij ontbrekende gegevens het chloridegehalte dusdanig gunstig is dat dit overal toegepast kan worden. Indien de aannemer de grond of bagger wenst af te zetten waar hier voorwaarden voor gelden zal hij reeds voor de inschrijving en zeker voor de afzet hier gemotiveerd moeten verzoeken om onderzoek opdat de opdrachtgever dit verzoek kan honoreren, afwijzen of hiertoe het bestek kan aanpassen.

18 17 Meet- en verrekenmethoden**18 17 01 Meetapparatuur - Onder water metingen****04 @ BIJ BEPAALDE WERKEN DEZE EISEN STELLEN @**

In aanvulling op artikel 18.17.01 lid 04 van de Standaard moet de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste ##m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste ##m bedragen.

Bij het elektronisch meten moet de toe te passen frequentie ##..... Hz bedragen.

Bij het gebruik van een singlebeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ##.... bedragen.

Bij het gebruik van een multibeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ## bedragen.

HFD PAR ART LID

21 Bemalingen

21 1 Bemalingen, algemeen

21 12 Eisen en uitvoering

21 12 02 Leidingstelsel

- 01 In aanvulling op artikel 21.12.02 van de Standaard moet in de afvoerleiding een debietmeter worden opgenomen.

21 12 03 Voorwaarden aan het onttrekken en het lozen van grondwater

- 01 @ Uiteraard alleen opnemen als er bijzondere eisen worden gesteld
De aannemer moet beschikken over gegevens om de haalbaarheid en de gevolgen van bovenstaande eisen in te kunnen schatten.
Als dit artikel wordt opgenomen in het bestek, tevens paragraaf 05 uit deel 2.1 van de catalogus bepalingen invullen en opnemen in het bestek.@
Het lozen van bronneringswater is vergunningsplichtig in het kader van de Waterwet.
Het lozen van uitredend grondwater is vergunningsplichtig (> ## m3)
Het lozen van uitredend grondwater is meldingsplichtig (< ## m3)
- 02 Het bevoegd gezag stelt - bij een normaal te verwachten uitvoeringsmethode - de volgende randvoorwaarden:

Voor onttrekking
- De hoeveelheid te onttrekken grondwater bedraagt ten hoogste ##... m³.
- De duur van de onttrekking van grondwater bedraagt ten hoogste # uur / # kalenderdagen.
.
Voor lozing:
- De hoeveelheid te lozen grondwater bedraagt ten hoogste ##... m³.
- De duur van de lozing van grondwater bedraagt ten hoogste # uur / # kalenderdagen.
- # een ontijzeringsvoorziening
- #
- 03 @ DIT LID DIEN OM EVT. DE VERGUNNING TE VERLEGGEN NAAR DE AANNEMER
@ De ervaring leert dat het vrij 'gevaarlijk' is dat over te dragen aan de aannemer (daarom ligt het in de Standaard ook bij de opdrachtgever) dus het moet sowieso een bewuste keuze zijn en er moet eerst onderzoek zijn gedaan of er randvoorwaarden zullen worden verbonden aan de vergunning. De opdrachtgever blijft een informatieplicht houden over de te verwachten randvoorwaarden. Het is ondoenlijk en niet passend bij een RAW-bestek dat alle inschrijvers hiertoe bij het bevoegd gezag aankloppen.
Indien de vergunningverlener voorwaarden stelt aan de onttrekking of lozing wordt aangeraden deze (rand)voorwaarden te vermelden @
In afwijking van artikel 21.14.01 van de Standaard en van paragraaf 5 lid 1 sub a van de UAV 2012 geldt:
De aannemer dient zorg te dragen voor de:
- ## onttrekkingsvergunning
- ## lozingsmelding / lozingsvergunning
Het bevoegd gezag stelt - bij een normaal te verwachten uitvoeringsmethode - de volgende randvoorwaarden:

HFD PAR ART LID

Voor onttrekking

- ##

Voor lozing:

- # een ontijzeringsvoorziening

- #

Alle kosten voor de aanvraag van de vergunning en de maatregel voortvloeiende uit de vergunning zijn voor rekening van de aannemer.

21 13 Informatie-overdracht**21 13 01 Bemalingsplan voor bron- of spanningsbemaling**

- 01 Artikel 21.13.01 lid 01 van de Standaard wordt vervangen door:
Uiterlijk twee weken na de dag waarop het werk is opgedragen, doch ten minste 8 weken voor de start van de werkzaamheden waarvoor een bron- of spanningsbemaling nodig is, dient de aannemer een bemalingsplan in bij de directie.
Het bemalingsplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.

21 13 02 Algemeen

- 01 @ KEUZE MAKEN UIT EEN AANTAL OPTIES (HET IS ALTIJD VERSTANDIG TE MELDEN WAT MEN WEET) KEUZE MAKEN UIT ONDERSTAANDE MOGELIJKHEDEN
Op basis van de UAV en jurisprudentie mag een aannemer altijd uitgaan van gegevens die beschikbaar zijn of zelf conclusies trekken bij ontbreken van gegevens (voorheen melde de Standaard dat dit soort gegevens vermeld moesten worden. Het is niet geheel duidelijk waarom het gehele artikel uit de Standaard is verdwenen. n.m.m. is dat in strijd met de UAV beginselen) @
De volgende gegevens zijn bekend:
- ## bodemanalyse volgens bijlage
- ## uitgevoerde pompproeven volgens bijlage
- ## bij de uitvoering van ## <projectbeschrijving> bleek dat de installatie bestaande uit onvoldoende capaciteit had en dat het met de installatie bestaande uit wel lukt de put droog te houden.
met name uit de laag bleek meer water te komen dan verwacht
het debiet was ## .. m3 per etmaal
- De aannemer kan geen rechten ontleen uit deze inlichting. Afwijkingen van de vermelde gegevens komen niet eerder voor bespreking in aanmerking indien zij meer dan 50 % afwijken en voldoende relevant worden geacht ter vergelijking.
- ## Er is geen onderzoek gedaan en er zijn geen specifieke bemalingsgegevens bekend.

21 14 Risicoverdeling en garanties**21 14 04 Niet voorgeschreven bemaling, bemaling op eigen initiatief**

- 01 @ laatste zin is toegevoegd omdat het anders juridisch niet juist is @
Indien geen bemaling of retourbemaling is voorgeschreven is het de aannemer niet toegestaan te bemalen dan met toestemming van de directie in verband met de benodigde toestemming van de Provincie Noord-Holland. Deze bemaling wordt niet als meer werk verrekend tenzij het anders onmogelijk is het werk te realiseren en de opdrachtgever in kennis is gesteld van eventuele alternatieve uitvoeringswijzen en meerkosten.

HFD PAR ART LID

21 14 05 Uitvallen energiebron

- 01 De aannemer is aansprakelijk voor alle schade aan de uit te voeren werken, tengevolge van het geheel of gedeeltelijk uitvallen van de geïnstalleerde energiebron.
@ let op hier staat niet het uitvallen van het openbare net maar de door hem geïnstalleerde energiebron @

21 15 Bijbehorende verplichtingen

21 15 01 Meten en registreren van onttrokken en geloosde hoeveelheden grondwater

- 01 @ De in lid 01 vermelde eisen afstemmen op het monitoringsplan en de voorwaarden uit vergunningen.@
De volgende eisen worden gesteld aan het meten en registreren van de onttrokken en geloosde hoeveelheden grondwater:
....

21 15 02 Tijdelijke grondwaterbemalingen

- 01 @ Deze bepaling opnemen als het proces om te komen tot een meldings- of vergunningsonderbouwende rapportage (bemalingsadvies) ten behoeve van een melding of een vergunningsaanvraag voor een tijdelijke bemaling met inbegrip van de bijbehorende lozingen door de aannemer moet worden uitgevoerd. @
De aannemer stelt een bemalingsadvies op overeenkomstig het bepaalde in SIKB-protocol 12010 'Vorbereiden melding en vergunning'.
- 02 @ Deze bepaling opnemen als de opdrachtgever het bepaalde noodzakelijk acht voor het proces om te komen tot een technisch bemalingsplan ten behoeve van een tijdelijk bemaling met inbegrip van de tijdelijke lozingen (vorbereiden technische uitvoering) door de aannemer. @
De aannemer stelt het technische bemalingsplan op overeenkomstig het bepaalde in SIKB-protocol 12020 'Vorbereiden technische uitvoering' met inachtneming van het bepaalde in artikel 21.13.01 van de Standaard.
- 03 @ Deze bepaling opnemen als de opdrachtgever aanvullende eisen ten aanzien van het uitvoeren van het proces van het uitvoeren van een tijdelijke bemaling met inbegrip van de tijdelijke lozingen, zijnde het aanleggen, controleren en onderhouden van een bemalingsinstallatie, noodzakelijk acht.@
De aannemer houdt bij de uitvoering van een tijdelijke bemaling tevens rekening met het bepaalde in SIKB-protocol 12030 'Uitvoeren bemaling'.
- 04 @ Deze bepaling opnemen als de opdrachtgever aanvullende eisen ten aanzien van het aansturen van een tijdelijke bemaling met inbegrip van de tijdelijke lozingen noodzakelijk acht. @
De aannemer houdt bij de aansturen van een tijdelijke bemaling tevens rekening met het bepaalde in SIKB-protocol 12040 'Aansturen bemaling'.

HFD PAR ART LID

21 15 03 Voorzieningen bij lozingspunten bronneringswater

- 01 @ Indien deze voorzieningen zeer kostenbepalend zijn, deze bepaling vervangen door een bestekspost; waar relevant zonodig de randvoorwaarden concreter verwoorden bijvoorbeeld door aan te geven welke voorziening als onvoldoende c.q. voldoende wordt beschouwd. @ Ter plaatse van lozingspunten in de watergangen dient de aannemer de nodige oever- en /of bodemverdediging aan te brengen en te onderhouden. Na afloop van de bemalingen dient de verdediging te worden verwijderd en de watergang in de oorspronkelijke danwel de voorgeschreven toestand te worden gebracht.

HFD PAR ART LID

22 Grondwerken

22 0 Grondwerken, algemeen

22 02 Eisen en uitvoeringen Grondwerken

22 02 05 Toegestane afwijking bij grondwerkzaamheden onder water

- 01 De toegestane afwijking als bedoeld in artikel 22.02.05 van de Standaard bedraagt ten hoogste ## 0,0# m.

22 02 06 Ophoging en aanvullingen in verband met profielverstoringen

- 07 Het aanbrengen van een aanvulling c.q. ophoging onderbreken, zodra de waterspanning te hoog oploopt. Het ophogen eerst hervatten nadat de directie hiervoor toestemming heeft gegeven. De eventuele extra kosten komen niet voor verrekening in aanmerking.
- 08 Sleuven langs rijbanen moeten na het beëindigen van de dagtaak aangevuld en verdicht zijn (om reden van veiligheid voor openbaar verkeer en kans op profielverstoringen).

22 02 07 Ophoging en aanvullingen: verdichtingsgraad

- 07 De verdichtingsgraad (proef 3) kan, naast de bedrijfscontrole door de aannemer, steekproefsgewijs door of vanwege de directie worden gecontroleerd.
- 08 Geen fundering aanbrengen alvorens de directie de verdichtingsgraad (proef 3) heeft goedgekeurd.

22 04 Risicoverdeling en garanties Grondwerken

22 04 03 Geotextielen en roosters, keuring

- 01 Met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden mogen geotextielen en roosters, in afwijking van het bepaalde in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012, door de aannemer worden verwerkt zonder dat daaraan een goedkeuring door de directie is voorafgegaan.
- 02 Bouwstoffen als bedoeld in lid 01, mogen slechts worden verwerkt, nadat de aannemer door eigen onderzoek of uit door derden verstrekte onderzoeksresultaten heeft vastgesteld dat de bouwstoffen aan de gestelde eisen voldoen.
- 03 De directie is bevoegd om monsters van de in lid 01 bedoelde bouwstoffen te nemen en deze te onderzoeken. Het gestelde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012 is hierop van toepassing.

HFD PAR ART LID

22 04 04 Grond levering, keuring

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN DAARIN IS VERMELD, DAT DE LEVERING VAN EEN BELANG RIJKE HOEVEELHEID GROND TOT DE VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER BEHOORT, BIJV. TEN BEHOEVE VAN AANLEG AARDEBANEN, RECONSTRUCTIEWERKEN EN DIJKEN.@

Met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden mag grond, in afwijking van het bepaalde in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012, door de aannemer worden verwerkt zonder dat daaraan een goedkeuring door de directie is voorafgegaan.

- 02 Grond, als bedoeld in lid 01, mag slechts worden verwerkt, nadat de aannemer door eigen onderzoek of uit door derden verstrekte onderzoeksresultaten heeft vastgesteld dat de grond aan de gestelde eisen voldoet.
- 03 De directie is bevoegd om monsters van de in lid 01 bedoelde grond te nemen en deze te onderzoeken. Het gestelde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012 is hierop van toepassing.
- 04 De aannemer bewaart de resultaten van de bedrijfscontrole tot het einde van de garantietermijn indien er een verharding is aangebracht en in andere gevallen tot de oplevering van het werk of, ingeval van een onderhoudstermijn, tot het einde van de onderhoudstermijn.

22 05 Bijbehorende verplichtingen**22 05 06 Bedrijfscontrole bepaling verdichting**

- 01 De maximale proctordichtheid van het zand zal door een door de directie geschikt geacht laboratorium worden bepaald. Het gestelde in paragraaf 18 van de UAV 2012 is op dit onderzoek van toepassing.
- 02 De bepaling van de bereikte verdichting geschiedt door de aannemer door vaststelling van het drooglitergewicht van het zand, met behulp van steekmonsters. De plaatsen en diepten van de te nemen monsters zullen steekproefsgewijs door de directie worden bepaald.
- 03 De aannemer verricht per laag controle naar de verdichtingsgraad van het materiaal dat in aanvulling en ophoging is gebruikt, conform artikel 22.07.05 lid 04 van dit bestek. De aannemer stelt de directie in de gelegenheid deze te volgen. Hij stelt de resultaten van de controle, binnen één week na bepaling, ter beschikking van de directie.
- 04 De aannemer bewaart de resultaten van de controle tot het einde van de garantieperiode van de verharding of, indien niet van toepassing, tot het einde van de onderhoudstermijn.

22 05 07 Bedrijfscontrole grond in wegbermen

- 01 Ten behoeve van de controle van de verdichting van grond dat is verwerkt ter plaatse van een wegberm en grond dat in de berm is verwerkt in de toplaag per 1000 m² 10 waarnemingen verrichten. De meetgegevens dateren en voorzien van een eenduidige plaatsaanduiding. Deze gegevens, binnen twee werkdagen, aan de directie verstrekken.

HFD PAR ART LID

22 06 Bouwstoffen Grondwerken

22 06 01 Zand in aanvulling en ophoging

- 02 @ OPNEMEN BIJ WERKEN > 10.000 M3 ZAND LEVERING @
Het geleverde zand voor aanvulling en ophoging dient zoveel mogelijk homogeen van samenstelling te zijn. Hiermee wordt bedoeld dat het zand vanuit één bron, of te wel één partij afkomstig dient te zijn. De minimale partijgrootte wordt gesteld op ##.000 m3 <INVULLEN MINIMAAL 10.000>.
- 03 Het geleverde zand voor aanvulling en ophoging dient een dusdanige stabiliteit te hebben (dus geen rond zand / duinzand etc.), dat na het aanbrengen en het verdichten van het zand, de functie van het ophogen en het dragen van het verkeer uitgeoefend kan worden, zonder dat de ophoging instabiel wordt of blijft.
- 04 @ INDIEN DE WATERKWALITEITSBEHEERDER STRENGERE EISEN STELT AAN HET CHLORIDEGEHALTE, DEZE WAARDE VERMELDEN IN PLAATS VAN 200 MG PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND).
@ NIVEAU 3 (200 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) IS SINDS 1 JANUARI 1995 DE VIGERENDE EIS.
@ INVOERING VAN NIVEAU 4 (35 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) HANGT MEDE AF VAN EVENTUEEL NADER ONDERZOEK NAAR DE HAALBAARHEID.
@ DE NIVEAU'S 1 (2100 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) EN 2 (500 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) WORDEN NIET MEER ALS EIS GEHANTEERD @
Het chloridegehalte van te leveren zand mag de waarde van 200 mg per kilogram droge stof (droog zand) (niveau 3) niet overschrijden.
- 05 Indien het te leveren zand afkomstig is uit zout of brak marine-milieu, dit zand leveren met een behandelingscertificaat waaruit de methode van ontzilten en het behaalde ontziltingsresultaat blijkt conform artikel 22.03.02 van de Standaard.

22 06 02 Draineerzand

- 04 @ INDIEN DE WATERKWALITEITSBEHEERDER STRENGERE EISEN STELT AAN HET CHLORIDEGEHALTE, DEZE WAARDE VERMELDEN IN PLAATS VAN 200 MG PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND).
@ NIVEAU 3 (200 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) IS SINDS 1 JANUARI 1995 DE VIGERENDE EIS.
@ INVOERING VAN NIVEAU 4 (35 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) HANGT MEDE AF VAN EVENTUEEL NADER ONDERZOEK NAAR DE HAALBAARHEID.
@ DE NIVEAU'S 1 (2100 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) EN 2 (500 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) WORDEN NIET MEER ALS EIS GEHANTEERD @
Het chloridegehalte van te leveren zand mag de waarde van 200 mg per kilogram droge stof (droog zand) (niveau 3) niet overschrijden.
- 05 Indien het te leveren zand afkomstig is uit zout of brak marine-milieu, dit zand leveren met een behandelingscertificaat waaruit de methode van ontzilten en het behaalde ontziltingsresultaat blijkt conform artikel 22.03.02 van de Standaard..

HFD PAR ART LID

22 06 03 Zand in zandbed

- 04 @ INDIEN DE WATERKWALITEITSBEHEERDER STRENGERE EISEN STELT AAN HET CHLORIDEGEHALTE, DEZE WAARDE VERMELDEN IN PLAATS VAN 200 MG PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND).
@ NIVEAU 3 (200 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND) IS SINDS 1 JANUARI 1995 DE VIGERENDE EIS.
@ INVOERING VAN NIVEAU 4 (35 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) HANGT MEDE AF VAN EVENTUEEL NADER ONDERZOEK NAAR DE HAALBAARHEID.
@ DE NIVEAU'S 1 (2100 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) EN 2 (500 MILLIGRAM PER KILOGRAM DROGE STOF (DROOG ZAND)) WORDEN NIET MEER ALS EIS GEHANTEERD @
Het chloridegehalte van te leveren zand mag de waarde van 200 mg per kilogram droge stof (droog zand) (niveau 3) niet overschrijden.

- 05 Indien het te leveren zand afkomstig is uit zout of brak marine-milieu, dit zand leveren met een behandelingscertificaat waaruit de methode van ontzilten en het behaalde ontziltingsresultaat blijkt conform artikel 22.03.02 van de Standaard.

22 06 04 ## Identificatie geotextiel op de bouwplaats

- 03 De rollen geotextiel dienen continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst en eenduidigheid van het product blijkt als bedoeld in artikel 22.03.04 lid 01 van de Standaard.

22 06 08 ##Zand voor aanvulling of verbetering van wegbermen

- 01 @ DIT ARTIKEL ALTIJD OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN DAARIN HET AANVULLEN OF VERBETEREN VAN WEGBERMEN MET ZAND IS BESCHREVEN @

Zand voor de aanvulling of verbetering van wegbermen moet zijn zand dat voldoet aan de eisen voor zand in zandbed overeenkomstig artikel 22.06.03 van de Standaard.

22 06 09 Teelgrond voor aanvulling of verbetering van wegbermen

- 01 @ DIT ARTIKEL ALTIJD OPNEMEN IN HET BESTEK INDIEN DAARIN HET AANVULLEN OF VERBETEREN VAN WEGBERMEN MET TEELGROND IS BESCHREVEN @

Teelgrond voor de aanvulling of verbetering van wegbermen moet voldoen aan de eisen die in artikel 51.06.01 van de Standaard worden gesteld aan teelgrond ten behoeve van schrale grasvelden (gebied E in de grafiek van figuur 51.01)

- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 51.06.01 van de Standaard moet het M50-cijfer (29) van teelgrond voor de aanvulling of verbetering van wegbermen liggen in het traject 210 - 420 µm dan wel 212 - 425 µm.

22 07 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

22 07 04 Meting in middelen van vervoer

- 07 Van materiaal voor een ophoging of aanvulling, verrekenbaar in m³, verstrekt de aannemer de door of namens hem ondertekende resultaten van de metingen in middelen van vervoer aan de directie.

22 07 07 Hoeveelheidsbepaling met behulp van theoretisch profiel

- 04 Voor de hoeveelheidsbepaling met behulp van theoretisch profiel wordt het werk verdeeld in vakken van maximaal 50 m. In elk vak wordt door de aannemer een representatief profiel genomen. Bij sloten en afwijkingen van het normale profiel afwijkende gedeelten van de aanvullingen zullen de nodige extra profielen worden genomen.
- 05 ## alleen opnemen als dit ook gebeurt ##
Voor het vaststellen van de zettingen van de ondergrond worden zakbaken geplaatst volgens bestekstekening.
zorg dat deze tekening is bijgevoegd; anders deze bepaling niet opnemen of anders redigeren ##
Op van het normale profiel afwijkende gedeelten van de aardebaan, zullen in overleg de nodig geachte extra zakbaken worden geplaatst.
Voorzover dit niet mogelijk is treedt het principe van lid 06 hiervoor in de plaats.
- 06 Voor de bepaling van de zetting van de tussen de zakbaken liggende profielen wordt aangenomen dat het verloop van de zetting tussen de zakbaken rechtlijnig is. Hier wordt van afgeweken indien hier een evidente geotechnische reden voor is.

22 07 16 Keuring klei na aanvoer

- 01 Het aantal keuringen, als bedoeld in artikel 22.07.16 lid 01 van de Standaard bedraagt ## ...
#DE INVULTEKST ZODANIG KIEZEN DAT HET AANTAL KEURINGEN NIET ONNODIG GROOT WORDT.#

22 07 19 Keuring klei na verwerking

- 01 In aanvulling op artikel 22.05.05 lid 03 van de Standaard wordt bepaald dat het aantal in het kader van de bedrijfscontrole te verrichten onderzoeken naar de dichtheid, als bedoeld in artikel 22.02.16 lid 05 van de Standaard, en het watergehalte, als bedoeld in artikel 22.02.17 lid 01 van de Standaard, ten minste ## bedraagt.
De onderzoeken worden door de aannemer uitgevoerd op nader door de directie aan te geven tijdstippen. Het aantal onderzoeken wordt verhoogd met het aantal malen dat op grond van de onderzoeksresultaten geen goedkeuring kan worden verleend.
DE INVULTEKST ZODANIG KIEZEN DAT HET AANTAL KEURINGEN NIET ONNODIG GROOT WORDT.

HFD PAR ART LID

22 07 21 # Meetapparatuur - Onder water metingen

- 01 @ DIT IS EEN RAW-BEPALING VOOR ONTGRAVING IN DEN NATTE @
In aanvulling op artikel 22.07.02 lid 02 en artikel 22.07.03 lid 02 van de Standaard wordt bepaald dat de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste ## m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste ## ... m moet bedragen.
- 02 Bij gebruik van een singlebeam lodingssysteem moet de puntdichtheid ten minste ## bedragen.
- 03 Bij gebruik van een multibeam lodingssysteem moet de puntdichtheid ten minste ## bedragen.
- 04 Ten minste een week voorafgaand aan de desbetreffende werkzaamheden moet de aannemer aantonen dat de in lid 01 genoemde meetnauwkeurigheden kunnen worden behaald.
Tevens legt de aannemer aan de directie een meetprotocol over, waarin de procedures en de beheersing van het meetproces zijn beschreven.

22 3 Natuurtechnisch grondwerk**22 32 Eisen en uitvoering****22 32 01 Randvoorwaarden bij de uitvoering**

- 05 # Opnemen als dit logisch is; de Standaard gaat uit van 0,25 m; als dit moet blijven kan dit artikel vervallen #
ik ben afgeweken van de RAW-tekst omdat in de Cat Bep de RAW-tekst zeer leesonvriendelijk is omdat het onderwerp ontbreekt ##
Artikel 22.32.01 lid 05 van de Standaard vervalt en wordt vervangen door:
"Rijplaten toepassen bij machinaal grondverzet, indien de laagdikte tussen de machine en de blijvende grondslag kleiner is dan ## m.

22 34 Risicoverdeling en garanties**22 34 01 Algemeen**

- 02 Indien de aannemer, het d.m.v. natuurtechnisch grondwerk bewerkte gebied betreedt, berijdt of anderszins de blijvende grondslag roert, zal per geval een korting van ## euro worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
Indien de aannemer ter plaatse van het d.m.v. natuurtechnisch grondwerk te ontwikkelen of ontwikkelde gebied onderhoud, brandstofvulling en/of andere (reparatie-) werkzaamheden aan materieel pleegt, zal per voorkomend geval een korting van ## euro worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 03 Indien de aannemer, ter plaatse van het d.m.v. natuurtechnisch grondwerk te ontwikkelen of ontwikkelde gebied onderhoud, brandstofvulling en/of andere (reparatie-) werkzaamheden aan ingezet en/of in te zetten materieel pleegt (plegen), zal per voorkomend geval een korting van ## euro worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 04 Indien in het bestek terreindelen zijn aangegeven die bij de uitvoering van het natuurtechnisch grondwerk volledig moeten worden ontzien en de aannemer dit

HFD PAR ART LID

gebied op enigerlei wijze betreedt dan zal per voorkomend geval een korting van ##
..... euro worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een
ingebrekestelling nodig is.

22 37 Meet- en verrekenmethoden

22 37 01 Hoeveelheidsbepaling

- 01 # nagaan of deze bepaling al dan nodig is.
Bij de voorgeschreven hoeveelheidsbepaling van ontgraven grond door middel van
meting in middel van vervoer of in profiel van verwerking is rekening gehouden met
een uitleveringsfactor van respectievelijk ..., en ...,

22 5 AEC-bodemas

22 52 Eisen en uitvoering

22 52 01 Uitvoering

- 01 @ Deze bepaling alleen opnemen indien er redenen zijn om een andere
grens voor de steilheid van de helling voor te schrijven.@
In afwijking van het bepaalde in artikel 22.52.01 lid 01 van de Standaard moet een
laag AEC-bodemas na het verdichten onder een afschot liggen van ten minste ##
.....

22 52 04 Aanbrengen van een tijdelijke afdichting

- 01 @ Deze bepaling alleen opnemen indien er redenen zijn om af te wijken van
het bepaalde in artikel 3.9.2. lid 9 van bijlage h, van de Regeling
Bodemkwaliteit.@
Aan het einde van een werkweek op de openliggende AEC-bodemas een tijdelijke
afdichting aanbrengen.
- 02 @ Deze bepaling opnemen in combinatie met lid 01.@
Bij het tijdelijk afdichten van AEC-bodemas met een laag bitumenemulsie ten
minste 0,7 kg bitumenemulsie per m² toepassen.

22 56 Bouwstoffen

22 56 02 Bitumenemulsie voor een tijdelijke afdichting

- 01 @ Dit artikel eventueel opnemen in combinatie met artikel 22.52.04.@
Bitumenemulsie moet van een kationisch type (NEN-EN 1430) en van het
onstabiele (O) soort (NEN-EN 1430) zijn.

22 8 Ophoogmateriaal van kunststof

22 82 Eisen en uitvoering

HFD PAR ART LID

22 82 01 Aanbrengen EPS in den natte of op bijzondere wijze

02 < keuzeteksten>:

Om te kunnen voldoen aan het bepaalde in artikel 22.82.01 lid 02 van de Standaard om EPS in den droge aan te leggen, zijn voorzieningen in het bestek voorzien zoals : # bemalingsposten, #

In afwijking van het bepaalde in artikel 22.82.01 lid 02 van de Standaard kan een deel van het EPS (zie tekening) niet zonder meer in den droge aangelegd worden.

De randvoorwaarden die de waterbeheerder stelt zijn als volgt:

..... (waterstandsverlaging is niet toegestaan / waterstandsverlaging is alleen toegestaan indien #)

De aannemer legt hiertoe een plan van aanpak over op welke wijze hij dit binnen de gestelde randvoorwaarden gaat realiseren. Dit plan van aanpak moet uiterlijk 1 week na opdracht worden overgelegd.

@ indien dit plan van aanpak naar voren wordt getild (naar de inschrijvingsfase), dan dit in de aanbestedingsleidraad / inschrijvingsleidraad vermelden en aldaar terugverwijzen hier.

22 85 Bijbehorende verplichtingen**22 85 03 Lijmen EPS**

01 Tot het verlijmen van EPS wordt tevens gerekend het leveren van de lijm.

22 86 Bouwstoffen**22 86 03 Eigenschappen bij brand**

01 ## In aanvulling op artikel 22.86.03 van de Standaard moeten alle elementen zijn van brandvertragend gemodificeerd EPS.

In aanvulling op artikel 22.86.03 van de Standaard moet een deel van de elementen zijn van brandvertragend gemodificeerd EPS namelijk de elementen die zijn gelegen #

In aanvulling op artikel 22.86.03 van de Standaard moet # een deel van de elementen of # alle elementen zijn van brandvertragend gemodificeerd EPS. Dit is aangegeven in de betreffende besteksposten.

HFD PAR ART LID

23 Drainage

23 1 Horizontale drainage

23 12 Eisen en uitvoering

23 12 02 Sleuven, sleufloos aanbrengen

- 02 # DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN HET SLEUFLOOS AANBRENGEN VAN DRAINREEKSEN TECHNISCH UITVOERBAAR IS #
- In aanvulling op het bepaalde in artikel 23.12.02 lid 02 van de Standaard is het sleufloos aanbrengen van de drainreeksen toegestaan, indien de grond vooraf en over een breedte van 0,75 m aan weerszijden van de aan te brengen drains en tot een diepte van 0,50 m boven de drains wordt gewoeld.
- Deze grondbewerking behoeft niet te worden uitgevoerd, indien bij het sleufloos aanbrengen van de drainreeksen gebruik wordt gemaakt van een V-vormig woellichaam, waarmee een V-vormige grondbalk volledig wordt losgesneden en opgelicht, teneinde ruimte te scheppen voor het inbrengen van de drain.
- De snijvlakken van het V-vormig woellichaam moeten nagenoeg verticaal staan en de grond buiten de schuine zijden van de V-vormige grondbalk moet ongeroerd blijven.

23 12 08 Taludgoten

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 23.12.08 lid 01 van de Standaard de taludgoten zodanig in het talud aanbrengen dat de bovenkant van de opstaande randen 0,05 tot 0,10 m onder het vlak van het talud komt. (dit om latere maaischade te beperken)

23 12 09 Aanvullen sleuven

- 03 Aanvullingen van sleuven, putten en dergelijke zoveel mogelijk eenzelfde dichtheid geven als de omringende grondslag, opdat geen zettingsverschillen optreden.

23 12 11 Doorspuiten drainreeksen van PVC, PE of PP

- 03 Bij het doorsteken van drains nimmer een hogere invoersnelheid dan 25 meter per minuut hanteren.(anders is de kans dat bezinksel toch aanwezig blijft te groot)

23 12 12 Doorsteken drainreeksen van PVC, PE of PP

- 02 # Het doorsteken van drains heeft als onderhoudsmaatregel de voorkeur boven het doorspuiten van drains vanwege het inzandingsrisico bij doorspuiten (zie toelichting bij hoofdcod 23.01.31).#

Ingeval de aannemer zijn eigen werk controleert of de opdracht heeft deze te controleren of de aannemer de drains moet onderhouden met een doorsteekapparaat geldt:

De bij het doorsteken toelaatbare drukkrachten voor de buizen met een nominale buitenmiddellijn van 50 tot en met 80 mm zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Maximaal toelaatbare drukkrachten (rechtlijnig oplopend).

| afstand vanaf de eindbuis | bij zichtbare drainafvoer | geen drain- afvoer |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
|------------------------------|------------------------------|-----------------------|

HFD PAR ART LID

| | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| van 0 tot 100 m | van 20 tot 30 N | van 20 tot 40 N |
| van 100 tot 200 m | van 30 tot 60 N | van 40 tot 80 N |
| van 200 tot 300 m | van 60 tot 90 N | van 80 tot 130 N |
| van 300 tot 400 m | van 90 tot 120 N | van 130 tot 200 N |

23 17 Meet- en verrekenmethoden

23 17 01 Meting lengte drainreeks

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN ALS HET GAAT OM ONDERHOUDSWERK EN DE LENGTE VAN DE UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN VAN TEKENING KAN AFWIJKEN @

In afwijking van het bepaalde in artikel 23.17.01 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de lengte van de drainreeksen, waarin tevens de lengte is begrepen van de verwerkte eindbuizen, putten, doorspuitvoorzieningen en verbindingstukken, wordt bepaald door meting in het werk.

23 17 02 Doorsteken drainreeksen van PVC, PE of PP

- 01 Ten behoeve van het doorsteken met een doorsteekapparaat dan wel op andere wijze controleren van drainreeksen geldt:
Voordat de drainreeksen worden aangebracht, verdeelt de directie, in overleg met de aannemer, het gedeelte van het werk, waarin drainreeksen worden aangebracht in vakken. De grootte van elk vak wordt zo mogelijk zodanig gekozen, dat de totale lengte van de daarin aan te brengen drainreeksen naar verwachting overeenkomt met een weekproductie van een machine.
- 02 Binnen een week, tenzij anders wordt overeengekomen, na aanleg van de drainreeksen in een vak als bedoeld in lid 01, 10% van het aantal drainreeksen, maar ten minste 10 reeksen daarvan doorsteken met een doorsteekapparaat ## zoals aangegeven op bijlage 1. # De bijlage is opgenomen in CROW online kennisbank handleiding bij categorie 23 bijlage doorsteekapparaat. #
- 03 Voor de bepaling van de drukkrachten gebruik maken van de doorsteekkrachtmeter van de TFDL (Technisch Fysische Dienst voor de Landbouw) te Wageningen. De doorsteekkrachtmeter dient te zijn voorzien van een door de TFDL afgegeven ijkcertificaat dat niet ouder mag zijn dan 1 jaar.
- 04 Indien een of meerdere van de ingevolge lid 02 doorgestoken drainreeksen niet voldoet respectievelijk niet voldoen aan het bepaalde in artikel 23.12.12, opnieuw een deel van de resterende drainreeksen van het desbetreffende vak doorsteken.
Het aantal opnieuw door te steken drainreeksen is afhankelijk van het aantal drainreeksen dat niet voldoet en is vermeld in de hiernavolgende tabel.

| aantal drainreeksen dat niet voldoet aan art. 23.12.12 | aantal opnieuw door te steken drainreeksen | percentage van de aan te brengen drainreeksen | minimaal door te steken aantal drainreeksen |
|--|--|---|---|
| 1 | 10 | | 10 |
| 2 | 20 | | 20 |
| 3 | 30 | | 30 |

HFD PAR ART LID

| | | |
|------|------|----|
| 4 | 40 | 40 |
| 5 | 50 | 50 |
| 6 | 60 | 60 |
| 7 | 70 | 70 |
| 8 | 80 | 80 |
| 9 | 90 | |
| 10 | 90 | |
| 11 | 90 | |
| enz. | enz. | |

Indien de aldus doorgestoken drainreeksen niet voldoen aan het bepaalde in artikel 23.12.12, deze methode van doorsteken herhalen voorzover de dan nog resterende drainreeksen niet zijn doorgestoken.

- 05 Drainreeksen, welke geheel of gedeeltelijk worden verbeterd of vernieuwd, opnieuw doorsteken.
- 06 De kosten van het doorsteken als bedoeld in lid 02 komen voor rekening van de aannemer.
De kosten van het doorsteken als bedoeld in de leden 04 en 05 worden de aannemer als meer werk vergoed, voorzover de kosten van de herstelwerkzaamheden ingevolge het bestek niet voor zijn rekening komen en voorzover de toename van het aantal door te steken drainreeksen niet te wijten is aan de aannemer.

HFD PAR ART LID

24 Sleuf- en sleufloze technieken**24 0 Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen****24 02 Eisen en uitvoeringen****24 02 01 Grondwerk, ontgraving, grasmatt**

- 02 @ KEUZE MAKEN TUSSEN HANTEREN VAN DE BESTEKSPPOST
OPNEMEN GRASZODEN OF 1 VAN ONDERSTAANDE BEPALINGEN :
het moet wel calculeerbaar zijn dus hoeveelheid plagwerk moet bij
benadering wel zijn te bepalen (dit kan door percentage te geven of er
moeten goede tekeningen zijn waar dit in redelijkheid snel is af af te leiden @
In 'afwijking' van artikel 24.02.01 lid 02 van de Standaard is er wel geheel of
deels sprake van een aanwezige grasmatt maar behoeft deze niet afzonderlijk te
worden verwijderd.
Artikel 24.02.01 lid 02 van de Standaard vervalt en wordt vervangen door:
"Overal waar men bij het ontgraven van een sleuf gras aantreft en de omliggende
grondslag in tact blijft moet de aannemer graszoden steken met een dikte van 0,03
à 0,05 m. Na verdichting van de sleuven en gaten de graszoden terugleggen en
licht aandrukken. De meerdere kosten als gevolg van de aanwezigheid van gras
wordt niet als meer werk verrekend.

24 02 02 Kabel- of leidingafdek materiaal en waarschuwingslint

- 03 ## In afwijking van artikel 24.02.02 lid 03 van de Standaard kabelafdek materiaal
(beschermingsmateriaal) niet op 0,2 m maar op 0,1 m boven de kabel leggen.
(Voor waarschuwingslint bij kabels en voor materialen bij leidingen geldt de regeling
in de Standaard)
- 04 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m, onder het
maaiveld. Daar waar dit niet mogelijk is, dient de kabel te allen tijde worden
afgeschermd met zogenaamd kabelafdek materiaal / afschermband.
- 05 @ wat betreft hoogte lid 01 en lid 05 per project op elkaar afstemmen.
Op een aangebrachte grondkabel ten behoeve van verkeersregelininstallaties moet
eerst een laag zand van 0,1 m dikte worden aangebracht, waarop een
kabelafdek materiaal / kunststof beschermingsmateriaal in de kleuren rood, geel en
groen met op iedere 3 m de tekst 'Verkeerslichten' moet worden aangebracht.

24 02 03 Grondwerk, aanvulling

- 01 De werkputten, waarin (ongefundeerde) masten en portalen (voor OVL, VRI of
wegwijzers e.d.) of meet- en verdeelkasten worden geplaatst, dienen met zand
aangevuld te worden.
- 02 In aanvulling op artikel 24.02.03 lid 02 van de Standaard geldt:
De aannemer dient het bij het grondwerk aangetroffen puin uit sleuven en
werkputten te verzamelen en af te voeren. Het verzamelen wordt niet als meer
werk verrekend. Het afvoeren wordt als meer werk verrekend.

HFD PAR ART LID

24 02 07 Grondwerk ten behoeve van verkeersregelininstallaties

- 02 In aanvulling op artikel 24.02.07 van de Standaard geldt:
De bovenzijde van de afgewerkte sleuf op plaatsen waar geen verharding komt moet uit zwarte grond bestaan geschikt voor graszaad voor schrale grasvelden. Aangevulde sleuven moeten één geheel vormen met het omliggende maaiveld.
- 03 In aanvulling op artikel 24.02.07 van de Standaard geldt, voor een situatie met openbaar verkeer, voor de bermen waar dit verkeer langsrijdt:
Aan het eind van een werkdag of werknacht moeten alle sleuven waar de kabels zijn gelegd zijn aangevuld en afgewerkt overeenkomstig de eisen. Alle handelingen moeten op die bedoelde werkdag of werknacht zijn verricht.

24 04 Risicoverdeling en garanties

24 04 03 Opnemen en herstellen sleufbedekking

- 01 Nazakkingen in bestratingen als gevolg van uitgevoerde werkzaamheden dienen gedurende de onderhoudstermijn op eerste aanzegging voor rekening van de aannemer hersteld te worden. De directie zal aangeven of dit binnen 4 weken dient te geschieden of dat dit om veiligheidsredenen binnen een door de directie te stellen termijn dient te geschieden.
- 02 Onverlet de onderhoudstermijn die voor het gehele bestek geldt, geldt voor deze handeling een termijn van 6 maanden na oplevering van het werk. Indien het terrein reeds eerder voor het openbaar verkeer is vrijgegeven geldt 6 maanden na die ingebruikneming.

24 05 Bijbehorende verplichtingen

24 05 03 Aanvullen sleuf

- 02 Aan het eind van een werkdag moeten alle sleuven waar de kabels in zijn gelegd zijn aangevuld en afgewerkt, zodat zij één geheel vormen met het omliggende grondwerk. De bovenzijde van de afgewerkte sleuf moet uit grond bestaan.

24 2 Horizontale boringen

24 22 Eisen en uitvoeringen

24 22 01 Boringen algemeen

- 03 Het aanbrengen van kabelbuizen onder bestaande rijbanen dient uitsluitend te geschieden door middel van een horizontaal gestuurde boring overeenkomstig de "Richtlijn boortechnieken 2004" van Rijkswaterstaat.
- 04 De aangegeven lengte van de gestuurde boring betreft de wegbreedte # <indien aanwezig gemeten tussen de banden> ter plaatse van de horizontale oversteek, vermeerderd met $2 \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}$ overlengte.
- 05 Indien na goedkeuring van de directie kabelbuizen onder gesloten verhardingen moeten worden geperst, dienen deze te worden geperst op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak en steken minimaal 1 m buiten de verharding.

24 23 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

24 23 02 Boorplan

- 01 De aannemer stelt een boorplan (boorplannen) op voor door hem uit te voeren boringen.

Het boorplan als bedoeld in lid 01 dient inzicht te verschaffen in:

- ##

@ Invullen en/of verwijzen naar info die door derden wordt verlangd
(vergunningsvereisten) @

24 25 Bijbehorende verplichtingen**24 25 03 Berekeningen**

- 01 Tenminste 14 dagen voor aanvang van de werkzaamheden legt de aannemer berekeningen over ten aanzien van de uit te voeren boring(en).

- 02 De berekeningen als bedoeld in lid 01 geven ten minste uitsluitel over:

- ##

HFD PAR ART LID

25 Leidingwerk

25 0 Riolering, algemeen

25 03 Informatie-overdracht

25 03 04 Digitale uitwisseling gegevens

- 02 @ zonodig deze bepaling opnemen @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.03.04 lid 02 van de Standaard moeten foto's, die gemaakt worden in het kader van rioolinspectie, worden uitgewisseld in ## -formaat en een resolutie hebben van ten minste ##

25 06 Bouwstoffen

25 06 01 PVC onderdelen

- 02 Waar PVC wordt genoemd, wordt bedoeld kunststof bestaande uit minimaal 50% gerecycled materiaal van dezelfde kwaliteit en sterkte als in de bestekspost is beschreven.
- 03 Kunststof onderdelen moeten uit één soort kunststof bestaan.
- 04 Kunststof onderdelen moeten voor minimaal 50% uit gerecycled materiaal bestaan.

25 4 Rioolinspectie

25 42 Eisen en uitvoering

25 42 01 Rioolinspectie: opleidingseis inspecteur

- 01 @ zonodig deze bepaling opnemen @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.01 van de Standaard worden de volgende opleidingseisen gesteld:
- ##

25 42 02 Rioolreiniging en inspectie: rapportage

- 02 @ Per project te bepalen of reiniging kan worden overgeslagen @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 02 van de Standaard is reiniging voorafgaand aan de rioolinspectie niet vereist.
- 04 @ voor RWA w.s. niet relevant voor DWA wel @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 04 van de Standaard moet de rioolinspectie plaatsvinden binnen ## uur nadat de reiniging heeft plaatsgevonden
- 07 @ maak bewuste keuze
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 07 van de Standaard moeten begin- en eindputten volledig in beeld worden gebracht tijdens de leidinginspectie.
- 08 @ mogelijk dat deze bepaling overbodig is geworden (ik weet niet of dat al in NEN-EN 13508-2, en het document 'RIONED rapport 2019-01' is meegenomen; dit uitzoeken gaat mij te ver) @
De rapportage als bedoeld in artikel 25.42.02 van de Standaard dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden.

HFD PAR ART LID

25 42 03 Rioolinspectie: reguliere inspectie algemeen

- 01 @ bewuste keuze; bij DWA belangrijker dan bij RWA @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.42.03 van de Standaard moet tijdens de inspectiewerkzaamheden ook een hellingshoekmeting worden uitgevoerd.

25 42 05 Rioolinspectie: eisen aan het te leveren beeldmateriaal

- 04 @ Besef dat de resolutie via de Errata december 2020 in artikel 25.03.04 lid 03 van de Standaard verlaagd naar wat altijd mogelijke is.
@ artikel 25.03.04 lid 03 van de Standaard zegt: " Tenzij het bestek anders vermeldt, moet de resolutie van het beeld voor fotomateriaal en videomateriaal tenminste 720 x 576 pixels zijn. @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.05 lid 04 van de Standaard moet de resolutie van de beelden tenminste zijn:
Voor foto's: ##
Voor video's: ##

- 05 @ De Standaard zegt 25 frames /sec@
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.05 lid 05 van de Standaard moet het aantal frames per seconde voor te leveren videobeelden tenminste ## ... frames per seconde bedragen.

25 42 07 Rioolinspectie: eisen aan meetapparatuur

- 03 @ optie @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.42.07 van de Standaard overlegt de aannemer de kalibratierapporten van zijn meetapparatuur aan de directie. De kalibratie mag ten hoogste 12 maanden geleden zijn uitgevoerd.

25 43 Informatie-overdracht**25 43 03 Verstrekken van inspectiegegevens**

- 01 @ De Standaard zegt in standaard formaat en pdf en wekelijks @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 01 van de Standaard moeten de inspectiegegevens worden aangeleverd in het ## ... formaat.
Aanleveren in een frequentie van # eens per ## week / weken.
- 02 @ De Standaard zegt gescand en digitaal @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 02 van de Standaard moeten de werktekeningen ook analoog worden verstrekt aan de directie.
- 05 @ kies bewust @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 05 van de Standaard hoeft de benodigde codec voor het bekijken van het beeldmateriaal niet te worden meegeleverd met de inspectiegegevens.
- 06 @ kies bewust @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 06 van de Standaard is het aanbrengen van wijzigingen in de basisinformatie van de stamgegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt niet toegestaan.
- 07 @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.43.03 van de Standaard moeten de classificaties van de waargenomen toestandsaspecten conform de

HFD PAR ART LID

classificatiemethodiek zoals omschreven in 'RIONED rapport 2019-02' door de aannemer worden toegevoegd aan de rapportage van de inspectie (pdf-rapport).

25 43 04 Referentiepunten voor afstanden bij putinspecties

- 01 @ de Standaard zegt: bovenkant van het putdeksel (B) @
@ als de NAP van de bovenkant nog wijzigt is verstandig dat aan te passen @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.04 lid 01 van de Standaard is het verticale referentiepunt (code CBC volgens NEN-EN 13508-2) voor de afstand: ##
.....

25 43 05 Referentiepunten voor klokstanden putinspecties

- 01 @ waarom hier een afwijking is gestandaardiseerd weet ik niet @
In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.05 lid 01 van de Standaard is het omtrekreferentiepunt (code CBD volgens NEN-EN 13508-2) de laagste uitgaande buis is 6 uur (B bij code CBD) volgens figuur 4 uit NEN-EN 13508-2.

25 44 Risicoverdeling en garanties

25 44 03 Bereikbaarheid ten behoeve van rioolinspectie

- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.44.03 lid 02 van de Standaard zijn worden de kosten voor maatregelen die de aannemer moet treffen ten behoeve van inspectie van riolen op of nabij in gebruik zijnde parkeerplaatsen als volgt verrekend ##
of
op stelpost
- 03 @ afstemmen met artikel 25.45.01 @
Als het toepassen van bovenstroomse en benedenstroomse afsluiters onvoldoende is om een streng goed te kunnen inspecteren, worden de pompkosten als volgt verdeeld:
verrekend op de daartoe opgenomen bestekspost
verrekend op stelpost
@ bij de keuze 100 % voor de aannemer: dan artikel 25.45.01 lid 02 opnemen.

25 45 Bijbehorende verplichtingen

25 45 01 Toepassen van tijdelijke afsluiters

- 01 @ bij sommige riolen is ook het benedenstrooms afsluiten (en uitpompen) een noodzaak om te kunnen inspecteren @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.45.01 lid 01 van de Standaard geldt dat ook het toepassen van afsluiters benedenstrooms tot de verplichting van de aannemer behoort.
@ RABC: ook het leegpompen kan soms noodzakelijk zijn. afstemmen op artikel 25.44.03 lid 03 @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.45.01 lid 01 van de Standaard geldt dat bij toepassing van alzijdige afsluiters ook het leegpompen van de te inspecteren streng tot de verplichting van de aannemer behoort.

HFD PAR ART LID

25 45 02 In beeld brengen putten

- 01 @ Deze bepaling alleen opnemen als geen aparte besteksposten zijn opgenomen voor putinspecties.
- In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 07 van de Standaard behoort tot het uitvoeren van een leidinginspectie tevens het volledig in beeld brengen van de begin- en eindputten van het te inspecteren leidingdeel. Toestandsaspecten hoeven niet te worden geregistreerd. Aan het beeld moet de staat van de rioolput met aansluitingen en eventuele schuiven, kleppen en dergelijke beoordeeld kunnen worden.
- De volgende gegevens van de putten moeten worden vastgelegd:
- ##

25 47 Meet- en verrekenmethoden**25 47 01 Kwaliteitsmeting rioolinspectie**

- 01 @ verplichte bepaling
- De omvang van de steekproef als bedoeld in artikel 25.47.01 lid 01 van de Standaard is:
- ## ... st strengen
- ## ... % van de dagproductie
- ## ... % van het aantal strengen
- Bijzonderheden:
- 03 @ De Standaard gaat uit van 10 werkdagen
- In afwijking van het bepaalde in artikel 25.47.01 lid 03 van de Standaard controleert de directie een aangeleverde inspectie binnen ## ... werkdagen nadat zij de rapportage van de inspectie heeft ontvangen.

HFD PAR ART LID

26 Kabelwerk

26 0 Kabelwerk, algemeen

26 02 Eisen en uitvoering

26 02 02 Kabelbuizen en kabelkokers

- 03 Kabelbuizen onder open verharding, worden gelegd met bovenkant buis op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak.
- 04 Kabelbuizen en kabelkokers dienen voorzien te zijn van trektouwen.
- 05 In de kabelbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden, of welk ander soort uitsteeksels aanwezig zijn.
Vrijgekomen en te hergebruiken kabelbuizen schoonmaken.
- 06 Na het inbrengen van de kabels de uiteinden van de buizen met behulp van PUR-schuim afsluiten.
- 07 Niet gebruikte kabelbuizen met behulp van PVC-tape of deksel afsluiten.
Niet gebruikte kabelkokers met behulp van passend schotje afsluiten en vastzetten.

26 02 03 Aanbrengen grondkabels

- 02 In aanvulling op artikel 26.02.03 lid 02 van de Standaard geldt:
Geen las in een grondkabel leggen binnen een afstand van 2,50 m van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat. De kabels, indien mogelijk zodanig situeren dat de afstand tot de aansluitpunten maximaal 1 m is.
- 06 De afstand van de te leggen kabel tot de fundering van de verharding moet tussen de 1,5 en 3 m bedragen.
- 07 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m, onder het maaiveld. Daar waar dit niet mogelijk is, dient de kabel te worden afgeschermd met zogenaamd afschermband.
@ dit afschermband tevens in de bestekspost van het sleuvenwerk vermelden @
- 08 Indien de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden de kabel 'op acht leggen'.
Hierbij moeten kruisingen van de slagen ten opzichte van onderliggende verschoven liggen.
- 09 Alle grondkabels dienen bij de invoer in de mast, fundering en meetverdeeltkast een overmaat aan lengte te hebben van 3 m. Dit dient "op slag" naast de mast gelegd te worden.
- 10 Bij ruimtegebrek zal de directie aangeven of kabels gestapeld worden of dat de onderlinge afstanden kleiner mogen zijn dan de voorgeschreven afstanden.
- 11 De armaturen van de mastverlichting achtereenvolgens aansluiten op de fasen L1/L2/L3, L1/L2/L3, enz.
- 12 De TL-armaturen van de NBD bewegwijzeringsobjecten op de bekabeling van de openbare verlichting aansluiten.

HFD PAR ART LID

13 Er dient onderscheidt gemaakt te worden tussen de voedende en de afgaande kabel in de mast. Hiertoe dient de voedende kabel van een rode tape te worden voorzien. Deze kabel links afmonteren.

14 De directie kan verlangen dat op de plaatsen waar geleiderailconstructie en/of geluidschermen moeten worden aangebracht niet eerder kabels gelegd mogen worden dan nadat deze constructies zijn uitgezet.

26 02 04 Kabelzegels

04 Het bepaalde in artikel 26.02.04 lid 01 t/m 03 van de Standaard vervalt bij toepassing van EO-YMekasz OV-kabel.

26 02 05 Afsluiten kabeleinden

02 Het gestelde in artikel 26.02.05 lid 02 van de Standaard wordt vervangen door: "Direct na het knippen van de kabels moeten kabeleinden tijdelijk afgedicht worden door middel van vulcaniserend tape".

03 Alle kabeleinden afsluiten. Kabeleinden die niet in een mast of kast worden gevoerd, van een eindmof voorzien. Afmoffen met behulp van een eindmof of afmonteren mag alleen geschieden nadat daartoe toestemming is verkregen van de directie.

04 Indien kabeleinden binnen een termijn van een werkdag niet verder worden afgewerkt, moeten de afdichtdoppen (artikel 26.05.03 lid 01 van de Standaard) gekrompen worden.

26 02 06 Verwijderen grondkabels

02 Bij de gehele of gedeeltelijke vervanging van een kabelnet moeten 'verlaten' kabels worden verwijderd. Het verwijderen van een kabel voorzien van een eindmof mag alleen geschieden nadat daartoe toestemming is verkregen van de directie.

26 02 08 Aanbrengen van grondkabel voor verlichtingsobjecten

01 @deze opnemen als er geen verbindingsmoffen mogen worden toegepast@ Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken is of indien de voedingskabel een grotere doorsnede heeft als afgemonteerd kan worden onder de montageklemmen.

02 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.

HFD PAR ART LID

26 02 09 Kabelmoffen en lassen

- 01 Alle te maken moffen dienen waterdicht en van het type 'spuit/wikkel-mof' te zijn.
- 02 Wanneer gebruik wordt gemaakt van een aftakking door middel van een mof, zal voor de afstand tussen de mof en het klemmenblok van de lichtmast 3 m worden aangehouden.
- 03 Wanneer de grondkabel op grotere afstand dan 1 m vanuit een mast ligt, zal het meerdere boven de in lid 02 genoemde lengte van 3 m worden verrekend.
- 04 Ter plaatse van een gesitueerde las, een overlap aanbrengen van 0,50 m.

26 03 Informatie-overdracht

26 03 01 Tekeningen, documentatie, revisie

- 01 @ TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET OV (= H 34) @
Onverminderd artikel 34.13.07 van de Standaard geldt voor het grondkabelwerk van een OV-systeem:
De revisietekening maken (schaal 1:500) in AUTOCAD versie 2019, waarbij de plaats van al het buitenmateriaal, de kabels en leidingen, eventueel niet verwijderde kabels, de kabelbuizen en kabelmoffen en de meet- en verdeelkast, overeenkomstig de werkelijkheid is weergegeven.
Afwijkingen van het aantal bladen mag alleen na goedkeuring van de directie.
Aan de tekening(en) worden de volgende eisen gesteld:
 - alle onderdelen dienen zodanig van maatvoering te worden voorzien dat de positie in het veld kan worden bepaald;
 - het inmeten dient te geschieden vanuit vaste meetpunten;
 - teksten dienen horizontaal of verticaal te worden geplaatst;
 - verticaal geplaatste teksten dienen leesbaar te zijn nadat de tekening een kwartslag met de klok mee is gedraaid;
 - op ieder blad mag slechts die installatie getekend zijn die aangesloten is op dezelfde meet- en verdeelkast overeenkomstig het installatienummer,Alle tekeningen moeten worden uitgevoerd conform de geldende NEN-voorschriften en de door de provincie Noord-Holland voorgeschreven opbouw van de laagstructuur, gebruik van pendikte's en symbolen ten behoeve van AutoCAD, ### wordt hier "model"tekening bedoeld? ### tekeningnummer 67229 (blad 1 en 2).
- 02 @ TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET VRI (= H 35) @
Onverminderd hoofdstuk 35 van de Standaard geldt voor het grondkabelwerk van een VRI-systeem:
De revisietekening maken (schaal 1:500) in AUTOCAD versie 2019 moet minimaal uit 2 bladen bestaan, waarbij op blad 1 de plaats van al het wegmeubilair, lantaarns, detectielussen en de plaats van het verkeersregeltoestel is weergegeven.
Op blad 2 moet van het werk te zijn ingemeten de plaats van al het buitenmateriaal, de kabels en leidingen, de kabelbuizen en kabelmoffen, de detectie lussen, de stopstrepen en het verkeersregeltoestel overeenkomstig de werkelijkheid.
Afwijkingen van het aantal bladen mag alleen na goedkeuring van de directie.
Aan de tekening(en) worden de volgende eisen gesteld:
 - alle onderdelen dienen zodanig van maatvoering te worden voorzien dat de positie in het veld kan worden bepaald;
 - teksten dienen horizontaal of verticaal te worden geplaatst;
 - verticaal geplaatste teksten dienen leesbaar te zijn nadat de tekening een kwartslag met de klok mee is gedraaid.

HFD PAR ART LID

Bij het in tekening brengen van een aantal onderdelen worden de volgende nadere eisen gesteld:

- bij lantaarns moet de nummering worden aangegeven;
- van lantaarns moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven: nummering, enkel- of dubbelrood (bij LED niet van toepassing), (pijl)sjablonen, lampspanning, vermogen van de lampen, of het geel van de lantaarn knippert tijdens de toestand geel knipperen;
- bij uitleggers en portaalliggers moet de lengte worden aangegeven;
- bij detectielussen moet de nummering worden aangegeven;
- van de detectielussen moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven: nummering, lengte, breedte, lengte van het passief, afstand tot de stopstreep, aantal windingen, type detectielusdraad;
- bij de voorwaarschuwingssignalen moet de afstands aanduiding van het onderbord worden aangegeven;
- van grondkabels moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven: kabeltype, aantal aders, aderdikte, lusnummer, drukknopnummer, lantaarnnummer, richtingnummer van het voorsein.

Alle tekeningen moeten worden uitgevoerd conform de geldende NEN-voorschriften en de door de provincie Noord-Holland voorgeschreven opbouw van de laagstructuur, gebruik van pendikte's en symbolen.

04 @LEDEN 03 EN HOGER TOEPASSEN VOOR BESTEKKEN MET OV en/of VRI @

De goedkeuring van de tekeningen ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de goede werking van de installatie.

- 05 Van de in deze paragraaf genoemde documentatie zal door de aannemer een complete set waterdicht geseald in de meetverdeelkast worden bewaard.
- 06 De aannemer moet de klemmentekening(en) van de meetverdeelkast en aansluitingen van de kabels hierop aan de directie verstrekken.
- 07 Binnen vier weken na oplevering, een revisietekening ter goedkeuring indienen, één en ander in overeenstemming met het in lid 01 bepaalde.
- 08 Alle documentatie dient op tekening, digitaal, in pdf- én dwg-formaat, en op witdruk, in 3-voud, te worden geleverd.
- 09 Voor elke dag waarmee de in de lid 07 genoemde termijn wordt overschreden, kan een korting worden opgelegd van € 50,- per werkdag (zegge: vijftig euro).
- 10 De op het werk betrekking hebbende normen van de Stichting Nederlandse Normalisatie Instituut. De aannemer dient tijdig de informatie te verstrekken die de netbeheerder nodig heeft, alvorens deze tot aansluiting van het verkeersregeltoestel op het laagspanningsnet overgaat. Het aansluiten of wijzigen van de laagspanningsaansluiting is voor rekening van de directie en wordt aangevraagd door de aannemer, tenzij anders in het bestek of de opdracht is vermeld.
- 11 De werkzaamheden in dit bestek, die door de netbeheerder moeten worden uitgevoerd, dienen door de aannemer te worden gecoördineerd.
- 12 De aannemer dient tijdig de informatie te verstrekken die het telecommunicatiebedrijf nodig heeft, alvorens deze tot aansluiting van de meet- en verdeelkast op het telecommunicatienet overgaat. Het aansluiten is voor rekening van en wordt aangevraagd door de directie, tenzij anders in het bestek of de

HFD PAR ART LID

opdracht is vermeld.

- 13 De aannemer van dit VRI en/of OVL-bestek dient, indien de werkzaamheden onderdeel uit maken van civiel technische werkzaamheden, de wijze van werken af te stemmen met de coördinator van de civieltechnische hoofdaannemer. Bepaalde acties dienen 15 werkdagen van te voren te worden gemeld bij de directie (Unit Directievoering), waarbij moet worden vermeld:
- a. de aard van de werkzaamheden;
 - b. het aaneengesloten aantal werkuren of werkdagen dat de OVL-aannemer op het werk aanwezig zal zijn.
- 14 De coördinatie van het werk wordt, indien de werkzaamheden onderdeel uit maken van civiel technische werkzaamheden, door de civieltechnische aannemer gedaan. De aannemer van dit bestek dient zich te richten naar de aanwijzingen van de civieltechnische aannemer. Tevens dient de aannemer van dit bestek zich te richten naar het V&G-plan van de civieltechnische aannemer op de werkplek.

26 04 Risicoverdeling en garanties

26 04 01 Garanties kabelmoffen

- 01 De aannemer garandeert de gemaakte kabelmoffen voor 5 jaar na oplevering van het werk.

26 05 Bijbehorende verplichtingen

26 05 02 Afdichtingen met polyurethaanschuim, vul- of zwartemassa

- 01 @ De Standaard zegt levering door aannemer; alleen opnemen als OG deze levert @
In afwijking van het bepaalde in artikel 26.05.02 van de Standaard wordt het benodigde polyurethaanschuim dan wel de benodigde vul- of zwartemassa door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

26 05 08 Aanbrengen van grondkabel voor verlichtingsobjecten

- 01 @ de bepaling is nog wat concreter gemaakt dan zoals RAW deze aanlevert @
Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel tot ca. 1 m buiten de fundatie of mantelbuis worden onderstopt met een overhoogte ca. 50 mm.

26 1 Energiegrondkabels

26 16 Bouwstoffen

26 16 01 Grondkabels t.b.v. verkeersregelininstallaties

- 02 De grondkabels voor verkeerslantaarns en voorwaarschuwingsseinen, bij een 230 V installatie, moeten zijn van het kabeltype EO/YMeKaszh. De grondkabels voor lantaarns en voorwaarschuwingsseinen, bij een 42 V installatie, moeten zijn van het kabeltype VLVS 42 V.

HFD PAR ART LID

26 16 02 Grondkabels t.b.v. detectielussen, drukknoppen en radarunits

- 03 Het toepassen van gecombineerde feederkabels is niet toegestaan.
- 04 Bij toepassing van radarunits dienen per unit twee kabels te worden gebruikt van, te weten een kabel voor de voeding type EO-YMeKasz 4 x 1,5 mm² en een kabel voor het potentiaalvrije contact type UXL 2 x 2,5 mm² (KEMA keur K162).

26 16 03 Grondkabels tussen VRI en sectiekast

- 01 In totaal dienen minimaal 10 reserve aders aanwezig te zijn.

26 16 04 Grondkabels t.b.v. signaaltransmissie

- 01 Deze kabels zijn van het type VG-J2Y(st)2Ymb. De minimale aderdiameter dient 0,8 mm te bedragen.

26 2 Communicatiekabels**26 22 Eisen en uitvoering****26 22 02 Aanbrengen van kabels**

- 03 De lengte van de overlap ter plaatse van later aan te brengen lassen bedraagt ten minste 2 m.

26 24 Risicoverdeling en garanties**26 24 01 Bloktijden**

- 01 # keuze tekst A.#
Het is de aannemer niet toegestaan om werkzaamheden aan het netwerk uit te voeren op de navolgende data en tijden:
datum bloktijden
..... van uur tot uur
..... van uur tot uur
..... van uur tot uur
INDIEN HET OPTREDEN VAN BLOKTIJDEN EEN REPETEREND KARAKTER HEEFT ONDER HET KOPJE 'DATUM' EEN OMSCHRIJVING GEVEN VAN DE DAGEN (BIJVOORBEELD: 'WERKDAGEN', 'DONDERDAGEN' ENZ.).

keuzetekst B

De aannemer moet rekening houden met het optreden van bloktijden gedurende welke er geen werkzaamheden aan het netwerk uitgevoerd mogen worden.
Gerekend dient te worden met ## onderbrekingen met een gemiddelde tijdsduur van ## uur.

26 25 Bijbehorende verplichtingen**26 25 01 Afdichten beschermbuizen**

- 01 De afdichtingen van beschermbuizen ter plaatse van openingen voor het in cascade inblazen van kabels dienen te voldoen aan ## TYPE AFDICHTING VERMELDEN

26 26 Bouwstoffen

HFD PAR ART LID

26 26 01 Glijmiddel

- 01 Glijmiddel ten behoeve van het intrekken of inblazen van kabels in
kabelbeschermbuizen dient te voldoen aan:
- ##

HFD PAR ART LID

28 Gas- en waterleiding**28 1 Gas- en waterleiding****28 12 Eisen en uitvoering****28 12 03 Werkzaamheden gasleiding**

- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.12.03 lid 03 van de Standaard mag de gastoevoer naar een verbruiker ten hoogste ## ... uur worden onderbroken.
@ De Standaard gaat uit van 8 uur @

28 12 04 Werkzaamheden waterleiding

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.12.04 lid 02 van de Standaard mag de watertoevoer naar een drinkwaterinstallatie ten hoogste ## ... uur worden onderbroken.
@ De Standaard gaat uit van 8 uur @

28 13 Informatie-overdracht**28 13 02 Werkzaamheden aan gas- of waterleiding**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.13.02 lid 01 van de Standaard bedraagt de tijdstermijn tussen de uitvoering en de bedoelde mededeling ten minste ## werkdagen.
@ De Standaard gaat uit van 2 dagen @

28 14 Risicoverdeling en garanties**28 14 01 Keuringen van lasverbindingen**

- 01 In verband met het bepaalde in artikel 28.14.01 lid 01 van de Standaard zal de keuring van lasverbindingen op een niet destructieve wijze als volgt plaatsvinden:
- in stalen leidingen: ca. ## ...% van de lasverbindingen alsmede alle lassen ter plaatse van kunstwerken en invoeringen in mantelbuizen; de keuring geschiedt door middel van ##
@ WIJZE VAN KEURING VERMELDEN, BIJV. RADIOGRAFISCH ONDERZOEK. @
 - in PE-leidingen: ca. ## ...% van de lasverbindingen; de keuring geschiedt door middel van ##
@ WIJZE VAN KEURING VERMELDEN, BIJV. RADIOGRAFISCH ONDERZOEK. @

28 15 Bijbehorende verplichtingen**28 15 07 Afdichtingen met polyurethaanschuim of vulmassa**

- 01 @ Standaard zegt levering aannemer ; dus allen opnemen als OG dit levert
In afwijking van het bepaalde in artikel 28.15.07 van de Standaard wordt het benodigde polyurethaanschuim dan wel de benodigde vulmassa door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

HFD PAR ART LID

32 Wegbebakening

32 1 Markeringen

32 11 Begrippen

32 11 01 Algemeen

- 05 @ DE ARTIKELN SELECTIEF OPNEMEN.
ARTIKEL 32.11.01 ALLEEN OPNEMEN INDIEN HET VERWIJDEREN VAN EEN MARKERING LIGT IN EEN PERMANENTE WIJZIGING VAN EEN VERKEERSITUATIE EN DE ONDERLIGGENDE VERHARDING NIET VAN EEN ZEER OPEN TYPE IS EN/OF INDIEN EEN MARKERING OP EEN ONDERGROND VAN ZOAB ONZICHTBAAR GEMAAKT MOET WORDEN @
Onder sealen wordt verstaan het aanbrengen van een sealmiddel in een hoeveelheid van circa 0,3 tot 0,5 kg/m² op dichte deklagen respectievelijk in een hoeveelheid van circa 0,4 tot 0,7 kg/m² op een deklaag van zeer open asfaltbeton (ZOAB).
- 06 Onder een sealmiddel wordt verstaan een mengsel van bitumenemulsie(s) en een verjongingsmiddel, bijvoorbeeld 'Neomex Line' of 'Roadrunner lijnsealing' of 'Roadrunner figuratie-sealing' of daarmee overeenstemmend.

32 12 Eisen en uitvoering

32 12 01 Algemeen

- 01 In aanvulling op artikel 32.12.01 van de Standaard geldt:
Als het reinigen met enkel perslucht onvoldoende is, moet de aannemer het wegdek direct voorafgaande aan het aanbrengen van verspuitbaar markeringsmateriaal reinigen d.m.v. mechanisch werkende stalen borstel gevolgd door het schoonblazen met perslucht in een hoeveelheid van ten hoogste 300 liter per minuut. Vrijkomende, losliggende materialen dienen vooraf te worden verwijderd.
De extra schoonmaakkosten worden niet vergoed als de oorzaak van de vervuiling bij de aannemer ligt.
- 05 Tijdens de uitvoering op de weg gereden natte verf- en/of thermoplastsporen dienen door en op de kosten van de aannemer verwijderd te worden. De aannemer dient maatregelen te treffen dat, natte verf- en/of thermoplastmarkering niet overreden kan worden door het verkeer d.m.v. pylonen.
Deze pylonen dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de richtlijn eisen aan verkeersafzettingsmiddelen (onderdeel van de (vh P 96) WIU reeks)
- 06 De wegenverf- en/of thermoplastsporen dienen stofvrij door middel van waterstralen verwijderd te worden.
- 07 Het is niet toegestaan de sporen met zwarte verf te behandelen.

HFD PAR ART LID

32 12 03 Aanbrengen van (reflecterende) wegverf

- 04 @ HET OPNEMEN VAN DIT ARTIKEL IS TER KEUZE VAN DE BESTEKSCHRIJVER.
@ AANGEZIEN HET KRIJTEN EEN KWALITEITSVERMINDERING TEWEEG BRENGT KAN DE DIRECTIE DEZE UITVOERINGSWIJZE VERBIEDEN OF ALLEEN IN BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN TOESTAAN (BIJVOORBEELD INDIEN GEEN AFZETTINGEN KUNNEN WORDEN TOEGEPAST EN EEN SNELLE DROGING VEREIST IS) @

In aanvulling op artikel 32.12.03 lid 04 van de Standaard geldt:
Het nabehandelen van een markering met krijt is alleen toegestaan na voorafgaande toestemming van de directie.

32 12 13 Verwijderen markering, eisen aan het resultaat

- 03 @ ARTIKEL 32.12.13 LID 03 ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE REDEN VAN HET VERWIJDEREN VAN EEN MARKERING LIGT IN HET ONZICHTBAAR MAKEN VAN EEN MARKERING OP EEN ONDERGROND VAN ZEER OPEN ASFALTBETON (ZOAB).
@ ARTIKEL 32.12.13 LEDEN 04, 05 EN 06 ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE REDEN VAN HET VERWIJDEREN VAN EEN MARKERING LIGT IN EEN PERMANENTE WIJZIGING VAN EEN VERKEERSSITUATIE EN DE ONDERLIGGENDE VERHARDING NIET VAN EEN ZEER OPEN TYPE IS.
@ ARTIKEL 32.12.13 LID 06 ALTIJD OPNEMEN INDIEN EEN MARKERING OP EEN ONDERGROND VAN ZEER OPEN ASFALTBETON ONZICHTBAAR GEMAAKT MOET WORDEN.

Na het gedeeltelijk verwijderen van markeringen dient een strak profiel te zijn verkregen. De verdieping van het bewerkte oppervlak ten opzichte van de bovenzijde van de verharding bepaald volgens artikel 32.17.05 van dit bestek mag niet meer dan 0,5 mm bedragen.

- 04 Na het verwijderen van markeringen, genoodzaakt door de wijziging van een verkeerssituatie, dient een strak profiel te zijn verkregen. De verdieping van het bewerkte oppervlak ten opzichte van de bovenzijde van de verharding mag niet meer dan de in onderstaande tabel vermelde textuurdiepte + 0,5 mm bedragen. Indien de textuurdiepte niet is vermeld dient deze bepaald te worden volgens artikel 32.17.04 van dit bestek.
De ontstane verdieping wordt gemeten volgens artikel 32.17.05 van dit bestek.

| Soort verharding | Textuurdiepte in mm |
|---|---------------------|
| Oppervlakbehandeling 4/8 mm | 2,3 |
| Oppervlakbehandeling 2/6 mm | 1,1 |
| Dicht asfaltbeton, afgestrooid met steenslag 2/6 mm | 0,6 |
| Emulsie-asfaltbeton | 0,4 |

Lengtemarkeringen en overige markeringen, behorende tot de in lid 02 genoemde markeringen, dienen in een zodanige omtrek verwijderd te worden, dat de omtrek van de oorspronkelijke markering niet meer herkenbaar is. Pijlmarkeringen en tussenruimten tussen te verwijderen markeringen < 0,30 m dienen in een rechthoekig vak verwijderd te worden.

- 05 Indien het wegoppervlak als rijoppervlak blijft bestaan moet na het verwijderen van een markering worden geseald.

- 06 Na het verwijderen van markeringen genoodzaakt door overlapping van de

HFD PAR ART LID

bestaande verharding of het aanbrengen van een oppervlakbehandeling is artikel 81.12.01 van de Standaard van overeenkomstige toepassing.
In aanvulling geldt: de lengte en de breedte van de te verwijderen markering mag met maximaal 0,10 m worden overschreden.
In afwijking van artikel 80.12.01 lid 02 van de Standaard mogen groeven niet dieper dan 2 mm zijn.
In afwijking van artikel 81.12.01 lid 03 van de Standaard mogen plaatselijke verdiepingen of verhogingen mogen ten hoogste 2 mm bedragen. De afwijking van het gewenste langs- en dwarsprofiel mag ten hoogste 2 mm bedragen.

32 12 14 Verwijderen markeringen: eisen gesteld aan de methode

- 01 @ ALTIJD OPNEMEN BIJ VERWIJDEREN MARKERINGEN @
Het verwijderen van markeringen door middel van "open" gritstralen is niet toegestaan.

32 12 15 Procescertificaat

- 01 @ ALTIJD OPNEMEN INDIEN MARKERINGEN ZIJN BESCHREVEN @
Markeringswerkzaamheden in (reflecterende) wegenvverf en met thermoplastisch markeringsmateriaal dienen onder KOMO-procescertificaat op basis van BRL 9142 'Appliceren van wegmarkeringsmaterialen' met wijzigingsblad te worden uitgevoerd.

32 13 Informatie-overdracht

32 13 02 Bewijs van oorsprong

- 01 @ ALTIJD OPNEMEN INDIEN WEGENVERF, GLASPAARELS,
VERDUNNINGSMIDDELEN EN THERMOPLASTISCH
MARKERINGSMATERIAAL DOOR DE AANNEMER WORDEN GELEVERD
@
Het bepaalde in artikel 32.13.02 van de Standaard vervalt en wordt vervangen door:
"De aannemer verstrekt de directie een kopie van het KOMO-productcertificaat van de door hem te leveren (reflecterende) wegenvverf, glaspapels,
verdunningsmiddelen en thermoplastisch markeringsmateriaal vóór aanvang van de markeringswerkzaamheden."

32 13 03 Procescertificaat

- 01 @ ARTIKEL 32.13.04 ALTIJD OPNEMEN INDIEN MARKERINGEN ZIJN
BESCHREVEN@
Uiterlijk 2 weken vóór aanvang van de markeringswerkzaamheden in (reflecterende) wegenvverf en/of thermoplastisch markeringsmateriaal verstrekt de aannemer de directie een kopie van het KOMO-procescertificaat op basis van BRL 9142 'Appliceren van wegmarkeringsmaterialen', dat op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer is afgegeven.

32 14 Risicoverdeling en garanties

32 14 03 Garantie thermoplastische markeringen

- 03 In afwijking van artikel 32.14.03 lid 03 van de Standaard geldt:
De garantie vangt per weggedeelte aan vanaf de datum van ingebruikname door het openbaar verkeer.

HFD PAR ART LID

32 14 05 Verwijderen markeringen: afwijking verdieping

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE REDEN VAN HET VERWIJDEREN VAN MARKERING LIGT IN EEN PERMANENTE WIJZIGING VAN EEN VERKEERSSITUATIE EN DE ONDERLIGGENDE VERHARDING NIET VAN EEN ZEER OPEN TYPE IS @

Indien niet wordt voldaan aan het gestelde in artikel 32.12.13 lid 03 en 04 van dit bestek, kan de directie van de aannemer verlangen dat op de betreffende gedeelten door middel van het verwijderen van een deel van de aanliggende verharding de oorspronkelijke vorm van de markering niet meer herkenbaar is. Het verwijderen op een zodanige wijze uitvoeren dat de verdieping op nul uitloopt ten opzichte van het oppervlak van de verharding. De kosten zijn voor rekening van de aannemer.

32 14 06 Onvoldoende kwaliteit applicatie thermoplastische markeringen

- 01 Ingeval er voor de directie aanleiding bestaat te vermoeden dat de applicatie van het thermoplastisch markeringsmateriaal niet voldoet aan de gestelde eisen, zal een controle conform de vigerende KIWA beoordelingsrichtlijn BRL 9142 en/of de in het bestek gestelde eisen plaatsvinden.
- 02 Indien op grond van de in lid 01 genoemde controle blijkt dat er niet aan de gestelde eisen is voldaan, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.
- 03 Indien de applicatie van het thermoplastisch markeringsmateriaal niet aan de gestelde eisen voldoet als gevolg van een (voorheen: 'verborgen') gebrek, zoals bedoeld in paragraaf 17 lid 3 van de UAV 2012, aan het thermoplastisch markeringsmateriaal en/of de nastrooimiddelen, waarbij aan dit gebrek de aannemer, zijn leverancier, zijn onderaannemer of zijn personeel schuld heeft, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.
- 04 De directie zal steekproefsgewijs onderzoeken of het thermoplastische markeringsmateriaal voldoet aan de gestelde eisen met betrekking tot dikte, maatvoering en reflectiewaarden voldoen.

32 15 Bijbehorende verplichtingen**32 15 01 Gegevens ten behoeve van uitzetwerk**

- 02 De stippen maximaal 1,00 meter uit elkaar aanbrengen op die locaties waarbij het aanbrengmateriaal de juiste plaatsbepaling onvoldoende nauwkeurig kan garanderen.

32 15 04 Verwijderen markeringen: textuurdiepte

- 01 @ ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE REDEN VAN HET VERWIJDEREN VAN EEN MARKERING LIGT IN EEN PERMANENTE WIJZIGING VAN EEN VERKEERSSITUATIE EN DE ONDERLIGGENDE VERHARDING NIET VAN EEN ZEER OPEN TYPE IS @

Voorafgaande aan het verwijderen van een markering bepaalt de aannemer, met uitzondering van ZOAB oppervlakken, de textuurdiepte overeenkomstig artikel 32.17.04 van dit bestek.

32 17 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

32 17 04 Verwijderen markeringen: textuurdieptemeting

- 01 @ ARTIKEL 32.17.04 ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE REDEN VAN HET VERWIJDEREN VAN EEN MARKERING LIGT IN EEN PERMANENTE WIJZIGING VAN EEN VERKEERSSITUATIE EN DE ONDERLIGGENDE VERHARDING NIET VAN EEN ZEER OPEN TYPE IS. @
De textuurdiepte (111) aselekt tenminste éénmaal per kilometer weglengte bepalen, of zoveel meer indien daartoe aanleiding bestaat, direct naast de markering.
- 02 Binnen een aaneengesloten wegvak van eenzelfde verhardingstype is de grootste gemeten textuurdiepte maatgevend.

32 17 05 Verwijderen markeringen: bepalen verdieping

- 01 @ ARTIKEL 32.17.05 ALTIJD OPNEMEN BIJ HET VERWIJDEREN VAN MARKERINGEN @
De verdieping na (gedeeltelijk) verwijderen van een markering meten in mm met een nauwkeurigheid van 0,05 mm.
- 02 Voor het bepalen van de verdieping na het (gedeeltelijk) verwijderen van een lengtemarkering dient gebruik te worden gemaakt van een dieptemaat (speciale schuifmaat) met een bruglengte van 320 mm. Aan weerszijden van het bewerkte oppervlak en ter plaatse van de verwijderde markering een metalen plaatje ($l \times b \times h = 50 \times 35 \times 9$ mm) aanbrengen. De meetbrug van de dieptemaat steunt op de twee plaatjes op het niet bewerkte oppervlak; met de liniaal van de dieptemaat wordt vervolgens op het plaatje op het bewerkte oppervlak het niveauverschil tussen het bewerkte en onbewerkte oppervlak gemeten.
- 03 Voor het bepalen van de verdieping na het (gedeeltelijk) verwijderen van overige markeringen dient gebruik te worden gemaakt van een metalen rei en meetkalibers. Er dient zodanig gemeten te worden, dat de metalen rei te allen tijde direct naast het bewerkte oppervlak draagt op de niet bewerkte verharding.

32 8 Wegbebakening

32 86 Bouwstoffen

32 86 01 Verkeersborden

- 01 Verkeersborden moeten voldoen aan NEN 3381:2020 nl "Wegmeubilair - Aanvullende eisen voor permanente verkeersborden".
- 02 De verkeersborden moeten zijn uitgevoerd volgens de figuratie van bijlage 1 van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 en volgens de bepaling in artikel 4, lid 3 van de BABW.
- 03 De afmetingen van verkeersborden moeten, conform de uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens, voldoen op nationale en regionale stroomwegen aan type III, op gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen aan type II en op (brom)fiets-, voet- en ruitersporen aan type I.
- 04 De verkeersborden moeten een retroreflectie klasse III + RA3A te bezitten, en voldoen aan de eisen van "Ultimate Sign".
- 05 Verkeersborden moeten zijn vervaardigd van plaataluminium (plaatdikte afhankelijk bordgrootte 2-2.5 mm) en dienen voorzien te zijn van een dubbel omgezette rand

HFD PAR ART LID

met daarin aangebrachte centreergaten t.b.v. de klembeugel De rand dient voorzien te zijn van afwateringsgaten.

- 06 Bij bevestiging van verkeersborden aan wegmeubilair dient gebruik gemaakt te worden van een verkeersbordklem die voorzien wordt van een beschermband.
- 10 De palen dienen te zijn vervaardigd van fabrieksnieuwe stalen buis, 1e keurkwaliteit S 235 (vh FeB 370,) rond 76 mm uitwendig, wanddikte 2,5 mm. Aan de bovenzijde half rond afgesloten (geen verwijderbare, maar een vaste afsluiting). De palen dienen na bewerking in- en uitwendig thermisch te worden verzinkt, volgens NEN ISO 1461. De palen voorzien van 2 volledig aangelaste buisankers.

32 86 02 Straatnaamborden

- 01 Straatnaamborden moeten voldoen aan NEN 3381:2013 nl "Wegmeubilair - Aanvullende eisen voor permanente verkeersborden".
- 02 De straatnaamborden moeten een retroreflectie klasse III + RA3A te bezitten, en voldoen aan de eisen van "Ultimate Sign".
- 03 Straatnaamborden moeten met een kapitaalhoogte van 80 mm uitgevoerd worden.
- 04 Indien het straatnaambord van zowel de voorzijde als de achterzijde zichtbaar is, dan dient het straatnaambord dubbelzijdig te worden uitgevoerd.
- 05 Bij bevestiging van straatnaamborden aan wegmeubilair dient gebruik gemaakt te worden van een verkeersbordklem die voorzien wordt van een beschermband.

32 86 03 Verkeersbordpalen

- 01 Verkeersbordpalen moeten te zijn vervaardigd van fabrieksnieuwe stalen buis, 1e keurkwaliteit S 235, rond 76 mm uitwendig, wanddikte 2,5 mm.
- 02 De bovenzijde van de verkeersbordpaal moet half rond afgesloten te zijn via een vaste afsluiting.
- 03 De palen moeten na bewerking in- en uitwendig thermisch te worden verzinkt, volgens NEN ISO 1461.
- 04 De verkeersbordpalen toegepast in het maaiveld moeten voorzien zijn van twee volledig aangelaste buisankers.
- 05 De scharnier-klembeugels voor bevestiging van verkeersborden aan verkeersbordpalen moeten uitgevoerd te worden in lichtmetaal, met roestvrijstalen bouten M8 en hard stalen punt.

32 86 04 Bermplanken en reflectoren

- 01 De toe te passen bermplanken moeten flexibel zijn.
- 02 Reflectoren moeten vervaardigd zijn glaselementen.

HFD PAR ART LID

33 Afschermingsvoorzieningen

33 0 Afschermingsvoorzieningen, algemeen

33 02 Eisen en uitvoering

33 02 01 Prestatieklasse afschermingsvoorzieningen

- 01 De prestatieklasse van de afschermingsvoorziening dient minimaal te voldoen aan prestatieklasse H2.

33 03 Informatie-overdracht

33 03 02 Gegevens afschermingsvoorzieningen voorzien van CE-markering

- 01 Uiterlijk 2 weken vóór levering van de afschermingsvoorzieningen verstrekt de aannemer de directie een kopie van het CE-certificaat volgens NEN EN 1317.
- 02 De CE-markering gaat vergezeld van de naam of het merk van de fabrikant, de laatste twee cijfers van het jaar waarin de CE-markering is aangebracht en het nummer van de EG-conformiteitscertificaat.
- 03 De CE-markering gaat tevens vergezeld van de waarde van de volgende eigenschappen van een afschermingsvoorziening conform NEN EN 1317:
- a. Prestatie
 - b. Duurzaamheid
- 04 De CE-markering gaat tevens vergezeld van de waarde van de volgende eigenschappen van een obstakelbeveiliger conform NEN EN 1317:
- a. Prestatie
 - b. Duurzaamheid

33 1 Geleiderail

33 11 Begrippen

33 11 01 Tijdelijke beëindiging

- 01 @ keuzebepaling @
In artikel 33.11.01 lid 01 van de Standaard wordt "12 m" vervangen door "4 m".

33 12 Eisen en uitvoering

33 12 02 Transport en opslag

- 01 In artikel 33.12.02 lid 01 van de Standaard wordt "roestvorming" gewijzigd in "corrosievorming".
- 04 In artikel 33.12.02 lid 04 van de Standaard wordt "roesten" gewijzigd in "corroderen".

33 12 04 Aanbrengen geleiderail, algemeen

- 01 In artikel 33.12.04 lid 01 van de Standaard wordt "roest" gewijzigd in "corrosie".

HFD PAR ART LID

33 12 07 Aanbrengen planken

- 06 Artikel 33.12.07 lid 06 van de Standaard wordt gewijzigd in:
"Het aanbrengen van pasplanken omvat de volgende werkzaamheden:
- het pasmaken van de planken (in het werk te bepalen). De pasplank dient altijd langer dan 1,33 m te zijn (maximale lengte 2,67 m).
 - het boren van de gaten (in het werk te bepalen).
 - het bijwerken met zinkstofverf".
- 07 In artikel 33.12.07 lid 07 van de Standaard wordt "roest" gewijzigd in "corrosie".

33 12 08 Uitrichten en op hoogte stellen

- 01 In aanvulling op artikel 33.12.08 lid 01 van de Standaard geldt:
e. de palen aanbrengen m.b.v. een draagbeugelconstructie.

33 12 09 Ondersabelen grond- en voetplaat en afwerken ankereinden

- 03 In artikel 33.12.09 lid 03 van de Standaard wordt "roestvlekken" gewijzigd in "corrosievlekken".
- 04 Het ondersabelen zo uitvoeren dat daadwerkelijk na uitvoering aan de eisen van minimale drukvastheid en maximale lineaire verhardingskrimp als bedoeld in artikel 33.16.02 van deel 3 en van de Standaard wordt voldaan .

33 12 11 Eisen aan het resultaat

- 04 @ BESTEKSPPOST VOOR DE BUIGDELEN OPNEMEN @
In aanvulling op artikel 33.12.11 van de Standaard geldt:
Leuningen met een straal die kleiner is dan 400 meter voorbuigen.

33 12 12 Procescertificaat

- 01 Geleiderailwerkzaamheden uitvoeren onder KOMO-procescertificaat op basis van BRL 9161 'Aanbrengen van geleiderail langs wegen'

33 12 13 Aanhalen moeren

- 01 Voordat het verkeer langs de gemonteerde geleiderail wordt toegelaten de moeren aanhalen.

33 12 14 Motorvriendelijke geleiderailplank

- 01 Het aanbrengen van een motorvriendelijke geleiderailplank is inclusief bevestigingsmiddelen.
- 02 De motorvriendelijke geleiderailplank dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NEN EN 1317 'Afscherpende constructies voor wegen - Deel 3: Prestatieklassen, beoordelingscriteria voor botsproeven en beproevingsmethoden voor obstakelbeveiligers'.
- 03 De constructie van de motorvriendelijke geleiderailplank mag geen afbreuk doen aan de (flexibele) werking van de geleiderailconstructie.
- 04 De motorvriendelijke geleiderailplank dient geplaatst te worden tussen maaiveld en onderzijde geleiderailplank van de constructie.

HFD PAR ART LID

33 13 Informatie-overdracht

33 13 02 Procescertificaat

- 01 Uiterlijk 2 weken vóór aanvang van de geleiderailwerkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het KOMO-procescertificaat op basis van BRL 9161 'Aanbrengen van geleiderail langs wegen', dat op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer is afgegeven.

33 14 Risicoverdeling en garanties

33 14 01 Onvoldoende kwaliteit bij geleiderailwerkzaamheden

- 01 Ingeval er voor de directie aanleiding bestaat te vermoeden dat de geleiderailwerkzaamheden niet voldoen aan de gestelde eisen, zal een controle conform de vigerende KIWA beoordelingsrichtlijn BRL 9161 'Aanbrengen van geleiderail langs wegen' en/of de in het bestek gestelde eisen plaatsvinden.
- 02 Indien op grond van de in lid 01 genoemde controle blijkt dat er niet aan de gestelde eisen is voldaan, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.
- 03 Indien de geleiderailwerkzaamheden niet aan de gestelde eisen voldoen als gevolg van een (voorheen: 'verborgen') gebrek, zoals bedoeld in paragraaf 17 lid 3 van de UAV 2012, aan de geleiderail, waarbij aan dit gebrek de aannemer, zijn leverancier, zijn onderaannemer of zijn personeel schuld heeft, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.

33 15 Bijbehorende verplichtingen

33 15 01 Algemeen

- 01 In aanvulling op artikel 33.15.01 lid 01 van de Standaard geldt: "Voor bovenstaand genoemde typen geldt of gelijkwaardig conform NEN EN 1317 'Afscherpende constructies voor wegen - Deel 3: Prestatieklassen, beoordelingscriteria voor botsproeven en beproevingsmethoden voor obstakelbeveiligers'.

33 15 04 Bijlevering ontbrekende onderdelen

- 01 @ OPNEMEN INDIEN TEN BEHOEVE VAN HET OPNIEUW VERWERKEN VAN VRIJGEKOMEN GELEIDERAIL ONTBREKENDE ONDERDELEN MOETEN WORDEN BIJGELEVERD EN HET BIJLEVEREN ALLEEN BETREKKING HEEFT OP BOUTEN, MOEREN EN VOLGRINGEN.
@ IN DE BESTEKSPOSTEN ONDER DE BIJZONDERHEDEN VERMELDEN: "met bijlevering van ontbrekende onderdelen".
@ ZIE OOK DE HANDLEIDING RAW-SYSTEMATIEK, HOOFDSTUK 33.1, DEEL 2 ONDER "Samenstellen besteksposten bij verwijderen en herplaatsen geleiderail, @
Onder het leveren van geleiderailconstructies wordt mede verstaan het leveren van bouten, moeren en volgringen. Bij hergebruik van geleiderailconstructies wordt mede verstaan het leveren van bouten, moeren en volgringen voorzover deze door de werkzaamheden verloren zijn geraakt. Indien is voorgeschreven dat de verbindingsmiddelen moeten worden vervangen worden deze inclusief de moeren en volgringen als meer werk vergoed. Er dient bij de materiaalkeuze rekening gehouden te worden met het voorkomen van eventuele toekomstige corrosie vorming.

HFD PAR ART LID

33 16 Bouwstoffen**33 16 01 Zinkstofverf**

- 02 @ DE TEKST IS BEWUST MET C.Q. OMDAT NIET HELDER IS OF DAT
 NU EEN AANVULLING OF EEN AFWIJKING IS. OF IS DE STANDAARD
 JUIST EEN AFWIJKING VAN DE NEN 1461 ? @

In aanvulling c.q. afwijking van artikel 33.16.01 lid 01 c van de Standaard geldt:
Wordt de zinkstofverf voor reparatie van beschadigingen in de zinklaag gebruikt
dan dient de totale laagdikte, conform NEN-ISO 1461 'Door thermisch verzinken
aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen - Specificaties en
beproevingsmethoden', 30 µm meer te bedragen dan de voorgeschreven
zinklaagdikte.

33 16 02 Specie ten behoeve van ondersabeling

- 02 In aanvulling op artikel 33.16.02 lid 02 van de Standaard geldt:
"Dit geldt na 7 dagen bij een omgevingstemperatuur van 20 graden C".
- 03 Voor het ondersabelen of ondergieten van de grondplaten moeten mengsels met
kunsthars of cement als bindmiddel worden toegepast.

33 2 Geleidebarriers: beton

HFD PAR ART LID

34 Verlichting

34 1 Verlichting, algemeen

34 12 Eisen en uitvoering

34 12 01 Transport, opslag en montage

- 04 De masten plaatsen met behulp van een kraan. Bij het transporteren en het hijsen van masten in alle gevallen gebruik maken van stropen. Alle metalen delen van de kraan, respectievelijk van de hulpgereedschappen die in aanraking met de mast kunnen komen, zodanig afschermen dat de masten niet beschadigd kunnen worden.
- 05 Alle eventuele beschadigingen aan de beschermingslagen van de masten inclusief grondstukbescherming op aanwijzing van de directie herstellen. Beschadigde lichtmasten vervangen.
- 06 Indien in masten wordt geboord, dienen de randen glad te worden afgewerkt en voldoende te worden geconserveerd.

34 12 02 Aanbrengen van lichtmasten

- 03 Het aarden van de lichtmast dient middels een geïsoleerde aarddraad 4 mm² tussen aansluitkast en lichtmast te geschieden.
- 04 Indien een aardelektrode in de lichtmast zit, dient deze zonder onderbreking, rechtstreeks, in de mast te worden aangesloten.
- 05 Na het plaatsen van de masten het omliggende grondwerk bij de mast met schoon zand rondom fixeren en zodanig verdichten, dat risico van nazakken en uitspoelingen tot een minimum beperkt blijft.
- 06 In alle masten in het grondstuk schoon zand aanbrengen, tot ca. 10 cm boven maaiveldhoogte.
- 07 De lichtmasten nummeren conform het op de tekening aangegeven nummer. De nummers aanbrengen met behulp van stickers. Specificatie sticker: formaat 4 x 5 cm, cijferhoogte 4 cm, conform specificatie Provincie Noord-Holland; leverancier Omnimark te Weesp. Stickers aanbrengen op een hoogte van 2 m boven het maaiveld, onder een hoek van 22 graden ten opzichte van de rijrichting. Het gehele nummer moet vanuit een langsrijdende auto zichtbaar zijn. Indien op een hoogte van 2 m borden aanwezig zijn (of zullen worden aangebracht), dient het nummer boven het bord te worden aangebracht. Bij masten met een dubbele uithouder moet het nummer aan beide zijden van de mast worden aangebracht.
- 08 Alle lichtmasten dienen te worden voorzien van een aardstrip en montagerail. De aarde van de verlichtingsarmaturen, (indien het armatuur niet dubbel geïsoleerd is) mast en grondkabels middels de klemmenstrook met elkaar verbinden.

34 12 03 Aanbrengen van verlichtingsarmaturen

- 02 Armaturen zodanig aan de uithouders van de lichtmasten en gecombineerde VRI/NBD masten monteren, dat de dwarssymmetrie-as evenwijdig aan de horizon is. Het armatuur loodrecht ten opzichte van de weg-as boven de rijbaan hangen, lichtpunthoogte volgens de bijbehorende tekeningen.

HFD PAR ART LID

34 12 04 Aanbrengen van schakel- en verdeelinrichtingen

- 02 Het aarden van de meetverdeelkast uitvoeren conform de eisen van de netbeheerder.
- 03 Alle in- en uitkomende kabels dienen door middel van klemmen op de daarvoor bedoelde rails gemonteerd te worden.
- 04 De onderkant van de kastvoet dient zich ten minste 0,70 m onder het maaiveld te bevinden.
- 05 De bovenkant van de kastvoet moet minimaal 0,08 m en maximaal 0,12 m boven het maaiveld uitsteken.
- 06 Vanaf de onderkant van de kastvoet tot aan het maaiveld dient de kastvoet aan de binnenzijde van de kast met lavakorrels te worden opgevuld.
- 07 De meetverdeelkast dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet te worden geplaatst.
- 08 De meetverdeelkast nummeren conform het op de tekening aangegeven nummer. De nummers aanbrengen met behulp van stickers. Specificatie sticker: formaat 4 x 5 cm, cijferhoogte 4 cm, conform specificatie Provincie Noord-Holland; leverancier Omnimark te Weesp. De meetverdeelkast(en) nummeren conform het op de tekening aangegeven nummer.

34 12 06 Onderdoorgangverlichting

- 01 Het montagesysteem en de wijze van @ klopt dit woord wel? @ onderbeveiliging (zekeringen) in overleg met de directie bepalen.
- 02 De bekabeling zoveel mogelijk in bestaande ingestorte buizen aanbrengen. Indien geen bestaande buizen beschikbaar zijn, gebruik maken van RVS buis voor horizontale leidingen boven de 4,50 m. Stijgleidingen vanuit het grondlichaam en horizontaal gelegen leidingen onder de 4,50 m uitvoeren in RVS dikwandige buis van voldoende diameter. Het een en ander gemonteerd met verhoogde RVS-beugels.

34 12 07 Aanbrengen van armatuursnoer

- 01 Bij het toepassen van dubbelgeïsoleerde armaturen dient aan beide zijden van het snoer de geel/groen gekleurde ader te worden verwijderd.
- 02 Alle flexibele aders van de kabels, aardlitzen en snoeren afmonteren met geïsoleerde aderhuls fabrikaat AMP of gelijkwaardig, type ringtong, vork of draadpen van de juiste afmeting.

HFD PAR ART LID

34 12 08 Gecombineerd wegmeubilair

- 01 De mogelijkheid is aanwezig dat de gecombineerde VRI/NBD masten inclusief de uithouders voor de verlichtingsarmaturen door derden worden of zijn geleverd en aangebracht.
- 02 Bij de montage van VRI-bekabeling in een mast van de openbare verlichting of van de bewegwijzering dient in de aansluitkast een klemmenstrook te worden toegepast die tegen aanraking is afgeschermd. Op deze klemmenstrook moet de tekst 'Spanning Verkeersregelinstallatie' worden aangebracht.
- 03 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druiptwaterdicht uitgevoerd te worden.
- 04 NBD mast zonder openbare verlichting.
Aansluiten door middel van een enkelvoudige aansluitkast (merk en model volgens bestek). De aansluitkast monteren op de RVS montageplaat, die door de NBD wordt meegeleverd; de NBD-aansluitkast verwijderen. Vanaf de smeltveiligheid met RTPR 3 x 1,5 mm² naar het verdeelblok dat is voormonteerd op de RVS montageplaat. Vanaf het verdeelblok de snoeren naar de verlichte wegwijzers aansluiten.
Snoeren met een overlengte van 30 cm afmonteren op het verdeelblok. Dit om te voorkomen dat afdruipend condenswater direct op de aansluitingen komt.
- 05 NBD mast met openbare verlichting.
Aansluiten door middel van een dubbelvoudige aansluitkast (merk en model volgens bestek). De aansluitkast monteren op de RVS montageplaat, die door de NBD wordt meegeleverd; de NBD-aansluitkast verwijderen. De openbare verlichting dient te worden aangesloten op de bovenste zekering, de NBD verlichte wegwijzers op de onderste zekering. Bij twee openbare verlichting-armaturen dient een drievoudige aansluitkast (volgens bestek) te worden toegepast. De openbare verlichting dient te worden afgemonteerd op de bovenste twee zekeringen. De aansluiting van de NBD verlichte wegwijzers dient plaats te vinden op de onderste zekering.
- 06 NBD mast met openbare verlichting én Verkeerslichten.
Voor de openbare verlichting- en NBD-aansluiting moet het bovenste Montageluik gebruikt worden; het onderste luik is bestemd voor de aansluiting van de verkeersregelinstallatie. De aansluiting van de openbare verlichting en de NBD verlichte wegwijzers dient plaats te vinden volgens de beschrijving onder de leden 04 en 05.
- 07 De werkzaamheden in verband met het bevestigen en aansluiten van de VRI behoren niet tot de werkzaamheden van de aannemer van het openbare verlichting-bestek.

34 12 09 Herplaatsen verkeersborden

- 01 Bij herplaatsing van verkeersborden aan de lichtmast, op de mast, ter plaatse van de aan te brengen beugels of 'band-it' strip, een kunststof 'all-weather' tape aanbrengen, alvorens het bord te herplaatsen. Bij gebruik van 'band-it' type 19 x 0,7 mm - 3/4" toepassen. Het herplaatsen van de verkeersborden geschiedt op aanwijzing van de directie. Ter hoogte van het Montageluik dient een zgn. slangenklem toegepast te worden.

HFD PAR ART LID

34 12 10 In werking stellen van een openbare verlichtingsinstallatie

- 01 De openbare verlichtingsinstallatie mag niet eerder in bedrijf worden gesteld dan na akkoordverklaring van de directie.
De openbare verlichtingsinstallatie dient bij de inbedrijfstelling volledig aangesloten en werkend opgeleverd te worden. Afwijkingen hierop mogen alleen na goedkeuring van de directie.

34 12 11 Vrijgekomen materialen

- 01 Op aanwijzing van de directie en overeenkomstig de tekening(en) de bestaande lichtmasten en de bekabeling verwijderen. De gegevens betreffende de ligging van kabels van de bestaande, te verwijderen lichtmasten, dienen door de aannemer bij de betreffende kabelbeheerder te worden aangevraagd.
- 02 De vrijgekomen her te gebruiken masten afvoeren naar een in overleg met de directie vast te stellen plaats.
De her te gebruiken masten dienen bij het verwijderen voldoende vrij gegraven te worden en met behulp van een strop en eventueel een haak in het kabelgat eruit gehaald te worden. De montage-opening en het luik dienen onbeschadigd te blijven.

34 13 Informatie-overdracht**34 13 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 03 @ Wat wordt bedoeld met deze afwijking ? dat er geen voorschriften van toepassing zijn of dat er geen aansluiting hoeft te worden gemaakt of is dit als keuzebepaling bedoeld? GRAAG EEN HELDERE KEUZE MAKEN @
Het bepaalde in artikel 34.13.01 lid 03 van de Standaard vervalt.
Er zijn hieromtrent geen voorschriften van toepassing
Er hoeft geen aansluiting te worden gemaakt

34 13 03 Aanbrengen van aardingsvoorzieningen

- 01 Het bepaalde in artikel 34.13.03 lid 01 van de Standaard vervalt (Er behoeft geen plan voor de aardingsvoorzieningen te worden gemaakt).

34 13 08 Lichtmasten; tekeningen en berekeningen

- 01 De constructietekeningen en sterkteberekeningen van de toe te passen lichtmasten, de bijbehorende constructies en bevestigingen, dienen te zijn goedgekeurd door de directie. Indien een dergelijk type goedkeuring niet aanwezig is, moet de aannemer, in gevallen waarin dit door de directie wordt gevorderd, deze constructietekeningen en sterkteberekeningen in tweevoud verstrekken binnen een door de directie te stellen termijn.
- 02 Uitgangspunt voor de berekening van de toe te passen lichtmast dient te zijn: Terreinklasse categorie II en Referentiewindsnelheid gebied I.

HFD PAR ART LID

34 13 09 Coördinatie OV-werk en civieltechnisch-werk

- 01 De aannemer van het openbare verlichting-deel dient, indien de werkzaamheden onderdeel uit maken van civiel technische werkzaamheden buiten dit bestek c.q. binnen dit bestek, de wijze van werken af te stemmen met de coördinator van de civieltechnische hoofdaannemer. Bepaalde acties dienen 15 werkdagen van te voren te worden gemeld bij de directie (Unit Directievoering), waarbij moet worden vermeld:
- a. de aard van de werkzaamheden;
 - b. het aaneengesloten aantal werkuren of werkdagen dat de openbare verlichting -aannemer op het werk aanwezig zal zijn.
- Onder bovengenoemde acties wordt verstaan:
- a. het uitzetten van de installatie onderdelen;
 - b. moment vóór het dichtmaken van de kabelsleuven;
 - c. het plaatsen van de lichtmasten en 'instellen' van de armaturen met hogedruk natrium lampen;
 - d. het plaatsen/aansluiten van de meetverdeelmast;
 - e. de toe te passen verkeersmaatregelen.
- 02 De coördinatie van het werk wordt, indien de OV-werkzaamheden geen onderdeel uitmaken van het civiel technische bestek, door de civieltechnische aannemer gedaan. De aannemer van het OV-bestek dient zich te richten naar de aanwijzingen van de civieltechnische aannemer. Tevens dient de aannemer van het OV-bestek zich te richten naar het V&G-plan van de civieltechnische aannemer op de werkplek waar de werkzaamheden samenkomen.

34 13 10 Relatie met de netbeheerder

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan aan het bestaande openbare verlichting-combinet van de netbeheerder te werken. Dit mag alleen met toestemming van de netbeheerder. Indien aan het bestaande 'eigen' openbare verlichting-net gewerkt moet worden, dient de aannemer met behulp van de ter beschikking gestelde sleutel van de meetverdeelmast(en), het net veilig te stellen voor een bepaalde tijd.
- 02 De aannemer dient tijdig de informatie te verstrekken die het de netbeheerder nodig heeft, alvorens deze tot aansluiting van de meetverdeelmast op het laagspanningsnet overgaat. Het aansluiten wordt aangevraagd door de aannemer en is voor rekening van de directie.
- 03 De werkzaamheden in dit bestek, die door netbeheerder moeten worden uitgevoerd, dienen door de aannemer te worden gecoördineerd.
- 04 De netspanningsaansluiting van de meetverdeelmast valt onder de werkzaamheden die door de aannemer dienen te worden gecoördineerd en te worden aangevraagd.
- 05 De installatiekaart en de gereedmelding van de openbare verlichting-installatie dienen door de aannemer te worden verzorgd.
Op de installatiekaart dienen de lengtes van de eindgroepkabels vermeld te worden.

34 15 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

34 15 02 Meten van de aardverspreidingsweerstand

- 03 Iedere kabel ten behoeve van de openbare verlichting om de 300 m kabellengte van een aardelektrode voorzien. De aardverspreidingsweerstand hiervan mag ten hoogste 1,5 Ohm bedragen. In zandgebieden mag voor de circuitweerstand ten hoogste 3 Ohm worden aangehouden, zoals gesteld in de normen van de netbeheerder.
- 04 Voor de berekening van de aardverspreidingsweerstand van de aardelektrode dient men ervan uit te gaan dat een eindgroep hoogstens beveiligd is met een smeltpatroon DII van 10 A.

34 15 03 Elektrisch beproeven van onderdelen van verlichtingsobjecten

- 02 De gehele installatie of delen daarvan, nadat zij gereed zijn gekomen, testen en beproeven. De resultaten hiervan schriftelijk aan de directie meedelen.

34 16 Bouwstoffen**34 16 02 Lichtmasten**

- 03 De onderkant van het montageluik dient zich minimaal op 0,60 meter boven het maaiveld te bevinden.
- 04 De aanwezige maaiveldbeschermer op de lichtmast mag niet verplaatst of verwijderd, tenzij de directie anders aangeeft.
- 05 Van alle aluminium lichtmasten het ondergrondse deel voorzien van een 2 laags corrosiewerende PVC-bandage, 2 schalige LDPE zwarte maaiveldbeschermer aan de buitenzijde, interne mastvoetring en kabelinvoermanchet.

34 16 04 Smeltveiligheid

- 01 Het veiligheidskastje in de lichtmast voorzien van een smeltveiligheid van 4A.

34 8 Verlichting, beheer en onderhoud**34 81 Begrippen****34 81 01 Beeldkwaliteit**

- 01 @ HET IS NU ONDER 34.8 OOK MOGELIJK EEN RAW-BEELDBESTEK TE MAKEN VOOR HET BEHEER VAN DE OV (vast weekbedrag vermeerderd met tarieven voor specifieke werkzaamheden) @

HFD PAR ART LID

35 Verkeersregelininstallaties

35 0 Verkeersregelininstallaties, algemeen

35 01 Begrippen

35 01 01 @ 83.01 niet om op te nemen maar als algemene toelichting bedoeld @

- 01 @ LET EVT. OP DE BEPALING IN HOOFDSTUK 35 ONDER 35.12.01 LID 01 VAN DIT BESTAND (hoogte van VRI kasten) OF GELIJKSOORTIGE BEPALINGEN DIE RAAKVLAKKEN VAN VAKGEBIEDEN BESCHRIJVEN @ DENK ALTIJD AAN DE BESTEKSPPOST "afwerken zandbed" en "aanbrengen kantvoorziening" (bij aansluiting op beton of asfalt) via H 81 tm 83 @

35 02 Eisen en uitvoering

35 02 02 In werking stellen van een verkeersregelininstallatie voor het verkeer

- 01 In aanvulling op artikel 35.02.02 van de Standaard geldt:
De openbare verkeersregelininstallatie dient bij de inbedrijfstelling volledig aangesloten en werkend opgeleverd te worden. Afwijkingen hierop mag alleen na goedkeuring van de directie.

35 02 03 Ombouw 230V naar 42V

- 01 Indien een verkeersregelininstallatie moet worden omgebouwd van een 230V- naar een 42V-installatie geldt:
De bestaande 230V-installatie dient te allen tijden te blijven functioneren totdat het geheel door de 42 V installatie is overgenomen, dit geldt voor de signalen als ook voor de detectie.

35 03 Informatie-overdracht

35 03 01 Berekeningen en tekeningen

- 01 @ LID 01 EN LID 02 OPNEMEN ALS DE AANNEMER AAN TE BRENGEN MASTEN, UITLEGGERS, PORTALEN EN FUNDERINGEN MOET ONTWERPEN. @
Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer volledige berekeningen en tekeningen van de door hem aan te brengen portalen, zweepmasten, masten en funderingen gedateerd en ondertekend, in tweevoud in bij de directie. Berekeningen en tekeningen moeten zijn voorzien van een toelichting.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

HFD PAR ART LID

35 03 02 Informatie over de verkeersregelininstallatie

- 01 @ LID 01 EN LID 02 OPNEMEN ALS DE AANNEMER SPECIFIEKE EN UITGEBREID INFORMATIE OVER DE VERKEERSREGELINSTALLATIE MOET INDIENEN.@
- Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer gedateerd en ondertekend, in tweevoud bij de directie in:
- a. bekabelings- en opstellingstekeningen;
 - b. installatieschema's waarop op schematische wijze de gehele elektrische installatie is aangegeven;
 - c. specificatielijst van toe te passen onderdelen met hun coderingen, fabrikaat en type-aanduidingen;
 - d. lijst van toe te passen verkeerslantaarns, waarin is aangegeven: de nummering, enkel of dubbelrood, (pijl) sjablonen, toegepaste lamp, lampspanning en of het geel van de lamp knippert tijdens de toestand van geel knipperen;
 - e. lijst van toe te passen detectielussen, waarin is aangegeven: de nummering, de lengte van de lus, de breedte van de lus, de lengte van het passieve gedeelte van de lus, de afstand tot de stopstreep, het aantal windingen en het type detectielusdraad;
 - f. lijst van toe te passen grondkabels, waarin is aangegeven: het kabeltype, het aantal aders, de aderdikte, het lusnummer, het drukknopnummer, het nummer van de verkeerslantaarn, het nummer van het voorwaarschuwingsssein en de kabellengte.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in de lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

35 04 Risicoverdeling en garanties**35 04 01 Garanties**

- 02 In afwijking van artikel 35.04.01 lid 02 van de Standaard dienen de te leveren portalen etc. geen 10 maar 15 jaar te worden gegarandeerd.
- 03 In afwijking van artikel 35.04.01 lid 03 van de Standaard dient het schilderwerk inclusief de kleurechtheid geen 5 maar 10 jaar te worden gegarandeerd.
- 04 De aannemer garandeert de gemaakte kabelmoffen voor 5 jaar.

35 04 02 Onderhouds- en servicetermijn

- 01 De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012 bedraagt # (#minimaal 13; maximaal 52 weken) 26 weken.
- @ Keuze bepalingen:
Er wordt geen servicetermijn verlangd
Er wordt een servicetermijn verlangd conform de daartoe opgenomen bestekspost.

35 1 Verkeersregeltoestel**35 12 Eisen en uitvoering**

HFD PAR ART LID

35 12 01 Aanbrengen van een kastvoet e.d.

- 01 @ Indien er een ander bestek is waar het grondwerk rond een kast moet worden aangebracht. Deze bepaling tevens opnemen in H 22 " art. 22.02.## VRI kasten
lid 01 De bovenkant van de kastvoet van en VRI installatie moet minimaal 0,08 m en maximaal 0,12 m boven het maaiveld uitsteken. @
In afwijking van artikel 35.12.01 van de Standaard geldt:
De bovenkant van de kastvoet moet minimaal 0,08 m en maximaal 0,12 m boven het maaiveld uitsteken.
- 02 Het verkeersregeltoestel dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet te worden geplaatst.

35 12 04 Bediening en communicatie

- 06 @ BEPALING OPNEMEN ALS DRIESTANDENSCHAKELAARS HANDMATIG /SOFTWAREMATIG MOETEN ZIJN TE BEDIENEN.
##KEUZE MAKEN##
De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten ##handmatig ##en/of## softwarematig## zijn te bedienen.
- 07 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS IN HET VERKEERSREGELTOESTEL EEN PROTOCOL VOOR HET CENTRAAL VERWERKEN VAN VERKEERSKUNDIGE GEGEVENS MOET WORDEN TOEGEPAST.
Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. Ten behoeve van het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 3 MB opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.
- 10 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.
- 11 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS EEN SITUATIETEKENING IN DE KAST VOOR HET VERKEERSREGELTOESTEL MOET WORDEN AANGEBRACHT.
Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:
- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
- het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.
De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De kleuren voor de fasecyclus behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn. Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.

HET IVERA-PROTOCOL MOET WORDEN TOEGEPAST.

Het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn. De aannemer moet tijdig maatregelen treffen voor het verkrijgen van een licentie voor het gebruik van het IVERA-protocol. De licentie moet worden gesteld op naam van een door de directie op te geven beheerder.

- 13 Tot de levering behoort het implementeren van MV-files (logfiles t.b.v. de IT&T Kwaliteitscentrale) in de verkeersregelautomaten. Het hiervoor benodigde protocol is reeds in het bezit van alle Nederlandse fabrikanten. Eventueel kan dit worden opgevraagd bij IT&T tsc BV te Arnhem. Naast de implementatie van de MV-files dienen ook de online KWC-vri licentie(s) van IT&T te worden geleverd. Dit betekent dat minimaal één maand voor de inbedrijfstelling de aannemer IT&T opdracht moet hebben gegeven om de hiervoor noodzakelijke licentiestring aan de wegbeheerder te leveren. De fabrikant kan desgewenst van de mogelijkheid gebruik maken om ruim vóór de afname de juistheid van de per e-mail toegestuurde MV-file door IT&T te laten controleren. Binnen één week na inbedrijfstelling van de verkeersregelautomaat moet een (met verkeersgegevens uit de praktijk) gevulde MV-file ter goedkeuring ter beschikking worden gesteld aan de opdrachtgever. De laatste versie van de te implementeren applicatie dient inclusief de hiermee gegenereerde MV-file aan de klant te worden aangeboden. De volledige sourcecode van de applicatie dient op aanvraag elektronisch ter beschikking te worden gesteld. Technische specificaties: De te leveren verkeersregelautomaten moeten zowel lokaal als op afstand (modem communicatie) direct kunnen communiceren met de Kwaliteitscentrale. Zowel voor het instellen van de MV-files als het ophalen van deze files. De voor de MV-files ter beschikking staande hoeveelheid geheugen is minimaal drie Mbyte. Er moeten gelijktijdig minimaal twee MV-files in de verkeersregelautomaat kunnen worden opgeslagen waardoor continu loggen, ook tijdens het ophalen van een MV-file, gewaarborgd wordt. Tijdens het downloaden van een afgesloten MV-file mag er geen data verloren gaan. De naam van de vri in de MV-file vindt in overleg met opdrachtgever plaats. De tijdsduur van een MV-file is instelbaar in minuten waarbij er geen beperking is aan de ondergrens. Daarbij dient de mogelijkheid aanwezig te zijn de verkorte header versie te genereren. De events kunnen zowel naar file als naar uitgang worden weggeschreven. De opslag van detector- en signaalgroep events vindt gecomprimeerd plaats. Indien er data niet via detectie ingangen binnenkomt maar via de overige ingangen of op andere wijze, dient deze data wel in de MV-file te worden geplaatst. Dus ook in het geval er sprake is van seriële communicatie tussen apparatuur dient deze data volledig in de MV-file te worden opgenomen. Binnen ieder type object binnen de header dienen de records uniek te zijn. Signaalgroepen hebben daarbij een unieke functionele naamgeving en een uniek sourcenummer. De overige objecten (detectoren, in-, uitgangen, hiaattijden etcetera) hebben een uniek sourcenummer. MV-files uit een simulatie-omgeving kennen dezelfde afwikkeling van de interne fasecyclus of signaalgroep toestanden. Indien dit niet het geval is worden de verschillen tussen de simulatiefile en de straatversie nader gespecificeerd.

HFD PAR ART LID

De aannemer dient bij implementatie vast te stellen of het uitgebreide of verkorte programmeervoorschrift van toepassing is (verkrijgbaar bij IT&T) en dit als zodanig uit te voeren.

De CVN+ interface (alle gegevens uit de CVN-interface met daaraan toegevoegd de interne fasecycli en de voor dit bestek hieronder aangegeven noodzakelijke gegevens ten behoeve van de MV-file) bestaat uit:

alternatieve realisatie maximum groen bereikt En afhankelijk voor de lokale toepassing:

prioriteitsingreep openbaar vervoer per signaalgroep bijzondere ingreep (AHOB, brug, file, hulpverlening, opticom, overig) selectieve detectie (zonder lijnnummers) het vertalen van lengte detectie naar selectieve detectie of selectieve detectie (met lijnnummers) snelheid overig.

Indien van toepassing dient de automaat te zijn uitgerust met een DCF synchronisatie zodat de interne klok geheel actueel is.

Bij de toepassing van KAR dient het KAR bericht te worden geplaatst in het daarvoor bestemde ID in de MV-file. Het betreft nr. 1 (virtual local loop number) t/m nr. 34 (seconden) en met uitzondering van de nrs. 5-17-20 van het document KIS-001-IRS-KAR versie 1.23 van 23 oktober 2003.

35 12 05 Verkeersregeltoestel

- 01 Het aarden van het verkeersregeltoestel uitvoeren conform de eisen van het plaatselijk energieleverend bedrijf. De aarde en nulleiders niet met elkaar verbinden.
- 02 Alle in- en uitkomende kabels dienen door middel zadels op de houten montageplaat gemonteerd te worden.
- 03 Alle in- en uitkomende kabels voorzien van een codering.

35 12 06 Tegelplateau en palen rond verkeersregeltoestel

- 01 @ TEN BEHOEVE VAN LID 01 EN 02 ALTIJD EEN BESTEKSPPOST OPNEMEN WAAR HIER OM WORDT GEVRAAGD; ZONDER BESTEKSPPOST KAN DIT NIET WORDEN VERLANGD.
 - a. Een bestrating rondom het verkeersregeltoestel aanleggen. De tegelbestrating dient opgesloten te zijn met betonnen opsluitbanden 0,06 x 0,20 x 1 m en de bestrating dient te bestaan uit betontegels van 0,30 x 0,30 x 0,06 m.
Ter plaatse van de bestrating moet een inkassing worden gegraven, diep 0,25 m. onder de bovenkant van de aan te brengen bestrating.
 - b. De vrijkomende grond moet worden afgevoerd of op een nader door de directie aangegeven plaats in de omgeving worden verwerkt, tenzij de bestekspost anders vermeldt. De inkassing moet worden aangevuld met zand. Het zand moet worden verdicht.
 - c. De bestrating is rondom 3 tegels breed. Op aanwijzing van de directie tevens een looppad ter breedte van 2 tegels aanbrengen.
- 02 Op alle 4 hoeken tegen de opsluitband van het (nog aan te brengen) tegelplateau gerecyclede kunststof diamantkoppalen plaatsen, afmeting 0,15 x 0,15 x 1,4 m op 0,70 m boven maaiveld. Als gelijkwaardig alternatief mogen ook betonpalen, afmeting 0,12 x 0,12 x 1,25 cm voorzien van een wapening worden toegepast.

HFD PAR ART LID

35 12 07 In bedrijf stelling

- 01 De VRI-installatie mag niet eerder in bedrijf worden gesteld dan na akkoord verklaring van de directie.

35 15 Bijbehorende verplichtingen**35 15 02 Revisietekeningen, onderhouds- en bedieningsvoorschriften**

- 01 @ DEZE BEPALING OPNEMEN, ALS DE BETREFFENDE INFORMATIE DIGITAAL MOET WORDEN VERSTREKT.

De in artikel 35.15.02 van de Standaard bedoelde revisietekeningen, onderhoudsvoorschriften en bedieningsvoorschriften moeten digitaal aan de directie worden verstrekt. .

35 15 05 Programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens

- 01 @ DEZE BEPALING OPNEMEN, ALS IN HET VERKEERSREGELTOESTEL PROGRAMMATUUR VOOR HET REGISTREREN VAN VERKEERSGEGEVENS MOET WORDEN INGEBOUWD. DAARVOOR EEN BESTEKSPOT OPNEMEN MET BEHULP VAN HOOFDCODE 35.10.12.

Bij het uitvallen van de spanning moeten de geregistreerde verkeersgegevens gedurende ten minste één week worden bewaard.

Het instellen van de bedoelde registraties (tijdstip van opstarten, eindigen, interval, frequentie, en dergelijke) moet op een gebruiksvriendelijke wijze, bij voorkeur menu gestuurd, kunnen plaatsvinden. In te stellen periodes moeten aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

De bedoelde registraties moet per item en per totaal op een gebruiksvriendelijke manier zijn uit te lezen.

De gegevens moeten in tabelvorm beschikbaar zijn.

De vorm waarin de gegevens zijn vastgelegd, moet geschikt zijn voor verdere (statistische) bewerking.

De gegevens moeten op een eenvoudige wijze naar een ander opslagmedium kunnen worden verplaatst.

35 15 06 Bediening en communicatie

- 01 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.

- 02 @ Deze bepaling opnemen als een situatietekening in de kast voor het verkeersregeltoestel moet worden aangebracht.@

Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:

- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
- het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.

De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De kleuren voor de fasecyclus behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn. Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.

- 03 @ Deze bepaling opnemen als in het verkeersregeltoestel het

HFD PAR ART LID

IVERA-protocol moet worden toegepast. @
Het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. Softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn.

- 04 @ Deze bepaling opnemen als in het verkeersregeltoestel een protocol voor het centraal verwerken van verkeerskundige gegevens moet worden toegepast.@
Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
verkeerskundige gegevens moet ten minste 3 MB opslagruimte aanwezig zijn.
Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.
- 05 @ Deze bepaling opnemen als driestandenschakelaars handmatig moeten zijn te bedienen.@
De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten handmatig zijn te bedienen.
- 06 @ Deze bepaling opnemen als driestandenschakelaars softwarematig moeten zijn te bedienen.@
De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten softwarematig zijn te bedienen.
- 07 @ Deze bepaling opnemen als driestandenschakelaars handmatig en softwarematig moeten zijn te bedienen.@
De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten handmatig en softwarematig zijn te bedienen.

35 15 07 Relatie met energie- en telecommunicatiebedrijven

- 01 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS DE OPDRACHTGEVER NIET ZELF DE AANVRAAG VOOR DE AANSLUITING OP HET ELEKTRICITEITSNET VERZORGT.
De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder.
- 02 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS DE OPDRACHTGEVER NIET ZELF DE AANVRAAG VOOR DE AANSLUITING VAN HET VERKEERSREGELTOESTEL OP HET OPENBARE COMMUNICATIENETWERK VERZORGT.
De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het openbare communicatienetwerk.
De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder. De aanvraag wordt ondertekend door de opdrachtgever.

HFD PAR ART LID

35 15 08 Bewakingen

- 01 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS VOOR RODE LAMPEN BEWAKING KLASSE CD1 MOET WORDEN OPGENOMEN.
De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 02 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS VOOR ALLE GROENE EN GELE LAMPEN DE BEWAKING KLASSE CE1 MOET WORDEN OPGENOMEN IN HET VERKEERSREGELTOESTEL.
De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 03 @DEZE BEPALING OPNEMEN ALS VOOR ALLE LAMPEN IN VERKEERSLICHTEN MET EEN LENS DIAMETER VAN ONGEVEER 80 MM DE BEWAKINGEN KLASSE CD1 (RODE LAMPEN) EN KLASSE CE1 (GROENE EN GELE LAMPEN) NIET MOETEN ZIJN OPGENOMEN IN HET VERKEERSREGELTOESTEL.
Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.
- 04 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS VOOR LAMPEN IN TRAM/BUSLICHTEN DE BEWAKINGEN KLASSE CD1 (RODE LAMPEN) EN KLASSE CE1 (GROENE EN GELE LAMPEN) NIET VAN TOEPASSING ZIJN.
Voor de lampen in tram/buslichten zijn de bewakingen klasse CD1 en klasse CE1 volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

35 16 Bouwstoffen**35 16 01 Kasten**

- 02 @ dit is standaardis van prov. NH @
In aanvulling op artikel 35.16.01 lid 02 van de Standaard geldt:
De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten. De afzonderlijke sloten van het bedieningspaneel en het compartiment gedeelte voor de apparatuur moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten. Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak. Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen. Het compartiment voor de nutsvoorzieningen dient geopend en gesloten te worden door een espingnoet voorzien van een driekantslot.
- 07 Half-cylindrische sloten en het driekantslot voor de kast worden door de directie ter beschikking gesteld.

35 17 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

35 17 01 Keuring van een verkeersregelprogramma

- 01 @ DEZE BEPALING OPNEMEN IN HET GEVAL DE DIRECTIE EEN VERKEERSREGELPROGRAMMA WIL TESTEN
- De directie moet een te keuren verkeersregelprogramma ten minste # 2 weken vóór de geplande datum van de keuring van het verkeersregeltoestel hebben ontvangen.
- Een korting van € 500 op de aannemingssom kan worden toegepast voor elke dag dat het te keuren verkeersregelprogramma later wordt ontvangen.

35 17 02 Keuring van een verkeersregeltoestel

- 01 Een verkeersregeltoestel zal gedurende # 1 dag(en) worden gekeurd.

35 17 03 In werking stellen van een VRI voor het verkeer

- 01 Het in werking stellen van een verkeersregelininstallatie voor het verkeer zal # 1 dag(en) in beslag nemen.

35 17 04 Aansluiten van verkeersregelininstallaties

- 01 De kosten die de netbeheerder bij de aannemer in rekening brengt voor het aansluiten van de verkeersregelininstallaties op het elektriciteitsnetwerk worden verrekend op stelpost.
- 02 De kosten die de beheerder van het telecommunicatienetwerk bij de aannemer in rekening brengt voor het aansluiten van de verkeersregelininstallaties op het telecommunicatienetwerk worden verrekend op stelpost.

35 2 Detectie

35 4 Bovengrondse voorzieningen

35 42 Eisen en uitvoeringen

35 42 04 Aanbrengen van masten

- 02 In afwijking van artikel 35.42.04 lid 02 van de Standaard geldt:
Onderlichten moeten (niet op 1,50 m maar) op een hoogte van 1,05 m vanaf het maaiveld tot de onderzijde van het onderlicht te worden aangebracht.

35 42 05 Windklasse

- 01 Draagconstructies dienen geschikt te zijn voor windklassegebied I.

35 42 06 Montage aspecten algemeen

- 01 In elke (zweep)mast of portaal, alsmede in gecombineerde lichtmasten en/of bewegwijzeringsmasten die van verkeerslantaarns worden voorzien, op daartoe aan te brengen montageplaten een klemmenstrook aanbrengen, o.a. kabeltrekontlastingsbeugel geschikt voor twee kabels van maximaal 4 x 10 mm². De aarde en nulgeleiders niet met elkaar verbinden. De klemmenstrook bevestigen door middel van in de mast aangebrachte bevestigingspunten.

HFD PAR ART LID

35 42 07 Aardelektrode

- 01 Alle (zweep)masten en portalen dienen te worden voorzien van een aardstrip en bevestigingspunten voor de in artikel 35.42.06 lid 01 bedoelde klemmenstrook.
- 02 Voor de berekening van de aardverspreidingsweerstand van de aardelektrode dient men er van uit te gaan dat een eindgroep hoogstens beveiligd is met een installatieautomaat van 16 A.
- 03 De aarde van de verkeerslantaarns, (indien het armatuur niet dubbel geïsoleerd is) mast en grondkabels middels de klemmenstrook met elkaar verbinden.

35 42 08 Gecombineerd wegmeubilair

- 01 NBD bewegwijzeringsmast met verkeerslantaarns:
 - a. Aansluiten door middel van een klemmenstrook;
 - b. Eventueel aanwezige NBD-aansluitkast verwijderen;
 - c. Vanaf de smeltveiligheid met RTPR 3 x 1,5 mm² naar verdeelblokje dat is voorgeïnstalleerd op de RVS montageplaat;
 - d. Vanaf verdeelblok de snoeren naar de verlichte wegwijzers aansluiten;
 - e. Snoeren met een overlengte van 30 cm afmonteren op verdeelblok;
 - f. Voor de NBD bewegwijzeringsmast-aansluiting moet het bovenste montageluisje gebruikt worden; het onderste luisje is bestemd voor de aansluiting van de verkeersregelinstallatie.
- 02 NBD bewegwijzeringsmast met openbare verlichting en verkeerslantaarns:
 - a. Aansluiten door middel van een klemmenstrook;
 - b. De openbare verlichting dient te worden aangesloten op de bovenste zekering, de verlichte wegwijzers op de onderste zekering;
 - c. Bij twee OV-lantaarns moeten de twee snoeren worden ingevoerd op één wartel van de drievoudige aansluitkast. De wartel of het invoergat dient te worden afgewerkt met Weima-plast of een daarmee vergelijkbaar product;
 - d. Aansluiting van de NBD bewegwijzeringsmast verlichte wegwijzers conform het bepaalde in lid 1.
- 03 De mogelijkheid is aanwezig dat de gecombineerde VRI/NBD bewegwijzeringsmast inclusief de uithouders voor de verlichtingsarmaturen door derden worden of zijn geleverd en aangebracht.
- 04 Bij de montage van VRI-bekabeling in een mast van de openbare verlichting of van de bewegwijzering dient in de aansluitkast een klemmenstrook te worden toegepast die tegen aanraking is afgeschermd. Op deze klemmenstrook moet de tekst 'Spanning Verkeersregelinstallatie' worden aangebracht.
- 05 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druiptwaterdicht uitgevoerd te worden.
- 06 De werkzaamheden in verband met het bevestigen en aansluiten van de openbare verlichting behoren niet tot de werkzaamheden van de aannemer van het VRI-bestek.

35 45 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

35 45 01 Aanbrengen en verwijderen van bovengrondse voorzieningen

- 02 @ Aanvulling van RABC @
@ De Standaard gaat er van uit dat deze werkzaamheden niet in de a.som zijn begrepen. @
@ Wees duidelijk of er verhardingsposten in deel 2.2 zijn opgenomen @
@ Het is wel logisch die posten op te nemen want het terrein kan maagdelijk (zonder verharding) zijn en blijven maar ook later worden verhard waarbij niet is te voorzien of die werkzaamheden voor of na de VRI werkzaamheden plaatsvinden. In die gevallen zal je toch altijd een discussie krijgen ondanks de redactie in de Standaard @
In aanvulling op artikel 35.45.01 lid 02 geldt:
##- alle werkzaamheden vinden plaats in maaiveld zonder verharding; ingeval er toch verhardingswerkzaamheden nodig zijn, worden die als meer werk verrekend.
##- alle werkzaamheden vinden deels of geheel plaats in maaiveld met verharding; de verhardingswerkzaamheden worden als meer werk verrekend.
##- alle werkzaamheden vinden deels of geheel plaats in maaiveld met verharding; de verhardingswerkzaamheden worden waar mogelijk verrekend op de daartoe in deel 2.2 opgenomen posten en voor de overige situaties als meer werk verrekend.
@ een eenvoudige oplossing kan zijn de verhardingsposten uit te drukken in de eenheid "st" waardoor de aannemer de hoeveelheid per object zelf bepaald @
##- de werkzaamheden vinden deels of geheel plaats in maaiveld met verharding; de kosten voor verhardingswerkzaamheden worden geacht te zijn begrepen in de aanbidding van het verwijderen c.q. aanbrengen van het object.
@ deze optie alleen toepassen als de werkzaamheden vooraf exact zijn te bepalen en er geen risico is dat de verharding al eerder komt of pas later komt @

35 45 02 Aanbrengen codering op achtergrondschilden

- 01 Op de voorzijde van de achtergrondschilden moet de codering van de lantaarns met witte karakters worden aangebracht, zoals weergegeven op de bij het bestek behorende tekening. De hoogte van de gebruikte karakters voor verkeerslantaarns moet 70 mm bij 300 mm lantaarns en 50 mm bij 200 mm lantaarns bedragen. Bij ruimtegebrek mag hiervan worden afgeweken. Als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn worden aangebracht.

35 46 Bouwstoffen

35 46 02 Masten

- 05 De grondstukken van de masten moeten voorzien zijn van een bitumenlaag.

HFD PAR ART LID

35 46 03 Verkeerslantaarns

- 03 In aanvulling op artikel 35.46.03 lid 03 van de Standaard geldt:
Alle toegepaste krypton lampen dienen een minimale levensduur te hebben van 12.500 branduren.
- 05 In aanvulling op artikel 35.46.03 lid 05 van de Standaard geldt:
De functionele bescherming tegen ongewenste licht- en weersinvloeden moet minimaal 15 cm naar voren steken.
- 06 De toe te passen verkeerslantaarns mogen van de volgende fabrikant/leverancier en type zijn.
1. Vialis type: "Classic" , of gelijkwaardig.
 2. Siemens type: "Alustar", of gelijkwaardig.
- Per kruising mag maar 1 type verkeerslantaarn gebruikt worden.
Uitzondering hier op zijn de onderlichten en buslantaarns. Deze dienen LED uitvoering van het fabrikaat Vialis te zijn, of gelijkwaardig.

35 46 05 Drukknoppen

- 02 Drukknoppen mogen niet zijn uitgevoerd met verlichting en/ of waitsignalen.
@ Waarom is dat niet toegestaan? evt. de reden erbij vermelden.@

35 46 07 Videodetectie

- 01 Bij het toepassen van cameradetectie dient de camera minimaal 16 detectielussen kunnen verwerken. Hierbij moeten alle lustypes en configuraties mogelijk zijn.

35 46 08 Matrixsignaalgevers

- 01 De behuizing moet van aluminium AL 99,5 zijn met een afmeting van 1300 x 1300 mm en voldoen aan IP 54.
De besturingscomponenten en eventuele transformatoren moeten in de behuizing zijn opgenomen.
- 02 Het lichtniveau moet tussen de 4000 en 8000 cd zijn voor wit licht met een openingshoek van 2 x 12 graden.
De lichtuitstraling dient door middel van LED plaats te vinden.
- 03 De matrixsignaalgever moet kunnen dimmen tot een lichtintensiteit van ongeveer 70%.
De dimunit moet ingeschakeld worden door een inschakelcommando vanuit het verkeersregeltoestel.
- 04 De matrixsignaalgever moet worden aangestuurd vanuit het verkeersregeltoestel met een 42 V voedingspanning.

HFD PAR ART LID

36 ##Geluidbeperkende constructies

36 1 Geluidbeperkende constructies

36 13 Informatie-overdracht

36 13 03 Berekeningen en tekeningen

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN VAN DE AANNEMER
BEREKENINGEN EN TEKENINGEN WORDEN VERLANGD.@
Van de navolgende geluidsschermdelen worden berekeningen, tekeningen en
bijbehorende toelichtingen, als bedoeld in artikel 36.13.03 van de Standaard,
verlangd:
- ##
- ##
- 05 @ dec 2020 is nog steeds de versie van 2012 van toepassing @
De constructieve dimensioneringsberekening moet worden uitgevoerd
overeenkomstig CROW-publicatie 'Richtlijnen Geluidbeperkende constructies
langs wegen GCW (2012)', c.q. een nieuwere versie zoals deze drie maanden voor
de dag van aanbesteding luidt.
- 06 De constructieve dimensioneringsberekening moet worden uitgevoerd
overeenkomstig de GCW (2012), met dien verstande dat de stuwdruk moet worden
bepaald volgens NEN-EN 1991 - Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene
belastingen - Windbelasting'; bijlage tabel I.A alwaar Nederland is ingedeeld in 3
windklassen. Voor het onderhavige project moet worden aangehouden gebied ## I
(ruwweg ten noorden van IJmuiden)/ II (ten zuiden van IJmuiden)/ III (komt niet voor
in provincie Noord-Holland) /#(tevens aangeven)# / onbebouwd / bebouwd.

36 13 05 Beproeversrapport akoestisch onderzoek van elementen

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN VAN DE AANNEMER
BEPROEVINGSRAPPORTEN WORDEN VERLANGD.@
Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van het
akoestisch onderzoek, als bedoeld in artikel 36.13.05 van de Standaard verlangd:
- ##
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende
beproeversinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van het
akoestisch onderzoek van elementen erkend:
- ##

36 13 06 Beproeversrapport verfsysteem

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN VAN DE AANNEMER
BEPROEVINGSRAPPORTEN WORDEN VERLANGD.@
Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende
beproeversinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van
verfsystemen, als bedoeld in artikel 36.13.06 van de Standaard, erkend:
- ##

HFD PAR ART LID

36 13 08 Beproeversrapport bestandheid tegen steeninslag

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN VAN DE AANNEMER
BEPROEVINGSRAPPORTEN WORDEN VERLANGD.@
Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van de
bestandheid tegen steeninslag, als bedoeld in artikel 36.13.08 van de Standaard,
verlangd
- ##
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende
beproeversinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van akoestische
elementen op bestandheid tegen steeninslag erkend:
- ##

36 13 10 Beproeversrapport bestandheid tegen bermbrand

- 01 @ DIT ARTIKEL ALLEEN OPNEMEN INDIEN VAN DE AANNEMER
BEPROEVINGSRAPPORTEN WORDEN VERLANGD.@
Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van de
bestandheid tegen bermbrand, als bedoeld in artikel 36.13.10 van de Standaard,
verlangd:
- ##
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende
beproeversinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van akoestische
elementen op bestandheid tegen bermbrand erkend:
- ##

HFD PAR ART LID

41 Funderingsconstructies

41 0 Funderingsconstructies, algemeen

41 02 Eisen en uitvoering

41 02 02 Opstellingsinspectie van funderingsmachines

- 02 Een funderingsmachine (heistelling of kraan) mag slechts op het werk in gebruik worden genomen, als deze is gekeurd volgens de in Nederland gestelde normen en voorschriften. Deze keuring moet voor rekening van de aannemer door 'Aboma' te Ede worden verricht. Na ten hoogste zes maanden dient voor rekening van de aannemer deze funderingsmachine op goede onderhoudstoestand te worden gekeurd door Aboma. Van deze keuringen dienen op het werk verklaringen aanwezig te zijn, die op eerste navraag moeten worden getoond.
- 03 In of nabij de bedieningsplaats van de funderingsmachine moet een last-vlucht diagram of -tabel aanwezig zijn, die voor elke stand (en lengte) van de giek of de makelaar de maximale werkbelasting aangeeft.
- 04 Door middel van berekeningen en zo nodig door middel van het last-vlucht diagram aantonen dat de funderingsmachine geschikt is voor het werk.
- 05 Toepassing van een niet gevalideerd extra contragewicht zal niet worden toegestaan.
- 06 De aannemer dient bij werkzaamheden uitgevoerd vanaf het water een stabiliteitsberekening in te dienen waaruit blijkt dat het ponton waarop de heistelling wordt gesitueerd voldoet aan alle van toepassing zijnde stabiliteits- en veiligheidseisen.

41 02 03 Algemeen

- 01 # In een (deel)kwaliteitsplan tenminste opnemen:
- werkwijze van opslag, transport, hijsen, zwenken en installeren van de funderingselementen, alsmede de wijze en plaats van de opstelling van funderingsmachine(s).

41 02 04 In de grond gevormde funderingselementen

- 01 Van toepassing zijn de volgende normen en bepalingen:
- BRL-2356 Beoordelingsrichtlijn ten behoeve van in de grond gevormde palen (algemeen gedeelte) bijlage E van KIWA,
 - NVN 6724 In de grond gevormde funderingselementen van beton of mortel.
 - EN 206 annex D
 - NEN-EN 12699: 2015 Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk - verdringingspalen.

Voorzover hierin zaken 'overeenkomen' gelden de nieuwste regels boven de oudere regels.

@ probleem is dat niet alle info van de NVN in de NEN-EN is opgenomen @

- 02 De palen moeten overeenkomstig norm NVN 6724 zonder onderbreking worden afgestort tot het werkniveau van waaraf de palen worden vervaardigd in verband met het evenwicht tussen de inwendige betonspeciedruk en de uitwendige gronddruk. Het lager dan tot het werkniveau afstorten is niet toelaatbaar tenzij de

HFD PAR ART LID

specie met een inwendig valblok wordt verdicht.

41 05 Bijbehorende verplichtingen

41 05 04 Trillingshinder

03 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS IN AANVULLING OP ARTIKEL 41.05.04 VAN DE STANDAARD PROGNOSEBEREKENINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD OF METINGEN MOETEN WORDEN VERRICHT IN HET KADER VAN TRILLINGSHINDER.

@ D.M.V. BESTEKSPPOST (HC 412401) VERMELDEN WELKE BEREKENINGEN EN METINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD EN VOLGENS WELKE METHODE.

De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten trillingen overleggen aan de directie. De berekening moet worden uitgevoerd volgens de methode ##

In geval van verwachte problemen moet de aannemer controlemetingen uitvoeren. Deze moeten plaats vinden aan de belendende panden en in overleg met en ter goedkeuring van de directie en/of eigenaren van de panden en/of de daartoe aangewezen overheidsinstanties.

Bestekspostnummer: ##

Berekening: ##

Meting: ##

Berekeningsmethode: ##

Controlemethode: ##

Locatiemeting: ##

Aantal metingen: ##

Duur van de meting: ##

04 Tot de bijbehorende verplichten behoort het onderzoeken van de directe invloeden van het aanbrengen van funderingsconstructies op belendingen alsmede een onderzoeken naar indirecte invloeden van het aanbrengen van funderingsconstructies op belendingen (o.a. uitvoeren verdichtingsanalyse, bepaling invloedsgebied en impactanalyse).

41 05 05 Geluidshinder

04 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS IN AANVULLING OP 41.05.05 VAN DE STANDAARD PROGNOSEBEREKENINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD OF METINGEN MOETEN WORDEN VERRICHT IN HET KADER VAN GELUIDSHINDER.

@ D.M.V. BESTEKSPPOST (HC 412402 en HC 412502) VERMELDEN WELKE BEREKENINGEN EN METINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD EN WAT DE TOELAATBARE GELUIDSBELASTING BEDRAAGT.

Als hoogst toelaatbare geluidsbelasting door funderingswerkzaamheden, behoudens heien, geldt tijdens de gehele duur van de werkzaamheden een $Leq = ## \dots \text{dB(A)}$ gemeten op gevels van woningen. De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten geluidsbelasting op de gevel overleggen aan de directie.

05 Als hoogst toelaatbare geluidsbelasting door heien geldt een $Leq = ## \dots \text{dB(A)}$, op $## \dots \text{m}$ afstand.

HFD PAR ART LID

Bestekspostnummer: ##
Berekening: ##
Meting: ##
Methode: ##
Niveau: ##
Locatie meting: ##
Aantal metingen: ##
Duur van de meting: ##

41 05 06 Deformatie (hinder)

- 03 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS IN AANVULLING OP ARTIKEL 41.05.06 VAN DE STANDAARD PROGNOSEBEREKENINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD OF DEFORMATIES MOETEN WORDEN GEMETEN.
@ D.M.V. BESTEKSPPOST (HC 412403 en HC 412503) VERMELDEN WELKE BEREKENINGEN EN METINGEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD EN WAT DE TOELAATBARE DEFORMATIES ZIJN.
@ VERNUMMERD NAAR LOGISCHER LOCATIE
De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten deformaties overleggen aan de directie. De berekening moet worden uitgevoerd volgens de methode ##
De aannemer moet in geval van verwachte problemen controlemetingen uitvoeren. Dit moet plaats vinden aan de belendende panden en in overleg met en ter goedkeuring van de directie en/of eigenaren van de panden en/of de daartoe aangewezen overheidsinstanties.
Bestekspostnummer: ##
Berekening: ##
Meting: ##
Berekeningsmethode: ##
Controlemethode: ##
Locatie meting: ##
Aantal metingen: ##
Duur van de meting: ##

04 De nauwkeurigheid van de deformatiemetingen bedraagt 5 mm.

05 Als toelaatbare deformaties gelden voor gebouwen:

Horizontaal: 0,## m;
Verticaal: 0,## m;
Rotatie: 0,## m per m, ofwel ## %

41 1 Palen

41 12 Eisen en uitvoering

41 12 02 Aanbrengen geprefabriceerde betonpalen

- 12 De palen niet eerder heien dan na het bereiken van de vereiste karakteristieke betondruksterkte en niet eerder dan 21 dagen na de fabricagedatum van de betreffende paal.

41 13 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

41 13 02 Berekenen en tekenen van prefab palen

- 04 De productie van de betonpalen mag niet eerder starten nadat de volgende gegevens aan de directie zijn overlegd en zijn goedgekeurd:
- berekening en tekening van de palen
 - productieschema van de palen
 - betonsamenstelling
 - heiadvis
- 05 De voorspanwapening dient het beton een blijvende drukspanning te geven van minimaal 4,5 N/mm².
- 06 In de paalberekening moet worden aangetoond dat er geen scheurvorming plaats vindt onder invloed van heitrekspanningen. Ook moet het eventueel gebruik van een oplanger hierin verwerkt zijn.

41 13 03 Aanbrengen en verwijderen van palen

- 02 De aannemer verstrekt een, door de leverancier van de betonpalen opgesteld, heiadvis dat is gemaakt aan de hand van de bij het bestek verstrekte sonderingen aan de directie.
- 03 Vooraf dient bij het uitvoeren van funderingswerken met prefab betonpalen en het hierbij overwinnen van de te verwachten grondweerstand middels een "dynamisch heianalyseprogramma" te worden aangetoond dat het te gebruiken heiblok c.q. trilblok hiervoor geschikt is.

41 15 Bijbehorende verplichtingen**41 15 01 Akoestisch doormeten van palen**

- 01 Toevoegen bij sectie j en sectie k bij het 1e aandachtstreepje: toegepast boormoment aanvullen met "als functie van de diepte van de paalpunt."

41 15 02 Akoestisch doormeten van palen

- 02 @ DEZE BEPALING OPNEMEN ALS IN DE GROND GEVORMDE PALEN OF PALEN VAN EEN ANDER TYPE AKOESTISCH MOETEN WORDEN DOORGEMETEN.
@ OOK ALS BESTEKSPPOST OPNEMEN INDIEN METINGEN DOOR AANNEMER MOET WORDEN VERRICHT (formeel is dat niet noodzakelijk omdat het een "05"-bepaling is.)

In aanvulling op artikel 41.15.02 van de Standaard geldt:

De navolgende in het werk aangebrachte palen akoestisch doormeten:

| Bestekspostnr. | percentage |
|----------------|------------|
| ## | ## % |

- 03 Indien er in de uitvoering bepaalde zaken geschieden die daar aanleiding toe geven zal de meting in afwijking van artikel 41.15.02 van de Standaard eveneens op niet-aselecte wijze geschieden.
Afhankelijk van de resultaten kan de directie besluiten meerdere metingen te laten uitvoeren.
Indien de in dit lid 03 bedoelde metingen veroorzaken dat de aantallen als bedoeld in lid 02 worden overschreden zal verrekening als meer werk afhangen van de mogelijkheid dat de aannemer zich niet heeft gehouden aan de voorgeschreven of

HFD PAR ART LID

gewenste werkwijze. Indien dat niet het geval is worden deze extra metingen als meer werk verrekend.

- 04 Zodra de resultaten van de metingen aan de directie zijn afgegeven en geen afwijkingen zijn gesignaleerd, mag de aannemer de werkzaamheden voor het betreffende onderdeel hervatten.
- 05 Het akoestisch doormeten van de voorgespannen palen moet geschieden voordat de paalkoppen zijn gesneld. Het zit in de procedure opgesloten dat de metingen op verschillende dagen worden uitgevoerd.

41 16 Bouwstoffen

41 16 02 Geprefabriceerde betonnen palen

- 04 De palen moeten over de gehele lengte zijn voorzien van een beugelwapening met een diameter van 5 mm, FeB 500, max. afstand h.o.h. 300 mm of spiraalwapening met een diameter van 5 mm, FeB 500, met een spoed van 250 mm.
Ook moet voldaan worden aan het gestelde in NEN 7053.
- 05 De voorspanwapening dient het beton een blijvende drukspanning te geven van minimaal 4,5 N/mm².

41 2 Damwanden

41 22 Eisen en uitvoering

41 22 02 Aanbrengen van stalen damwand

- 06 In aanvulling op artikel 41.22.02 van de Standaard geldt:
De toegestane afwijkingen van de damwand met betrekking tot de voorgeschreven hoogte bedraagt max. 5 mm.
- 07 Als de aannemer tijdens de heiwerkzaamheden bemerkt dat de damwand lokaal onvoldoende steun in de onderliggende grond verkrijgt, dan meldt hij dit terstond aan de directie.

41 26 Bouwstoffen

41 26 03 Arbed (ArcelorMittal) c.q. Larssen (Hoesch)-profielen

- 01 Voor de vorm en het materiaal gelden:
 - de vormaanduiding moet zijn volgens de brochure zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt;
 - de kwaliteitseisen voor de vorm en het materiaal volgens de "Technische Lieferbedingungen für Stahlspundbohlen" zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luiden.
- 02 Dubbele planken dienen fabrieksmatig aan elkaar worden bevestigd middels geknepen sloten.

HFD PAR ART LID

41 26 04 Stalen damwand

- 01 Alle damwandprofielen voor permanente situaties dienen warmgewalst te zijn vervaardigd.
- 02 De U-planken en de Z-planken, indien toepasbaar voor het werk, leveren als dubbele planken, in het middenslot geperst met 5 persingen per meter van elk 7,5 ton
- 03 Leveren met fabriekskeuringsattest volgens NEN-EN 10204/3.1.b, dat tevens als bewijs van oorsprong geldt.
Er dient ten minste vermeld te worden: de naam van de producent, en de plaats van fabricage.
Als keuringscriteria van het staal gelden: de vloeigrens, de treksterkte en de rek.
- 04 De damwand en de slotverhaking moet voldoen aan NEN-EN 10248-1 en NEN-EN 10248-2.

41 4 Verankering van grond- en waterkerende constructies**41 43 Informatie-overdracht****41 43 05 Schroefinjectieankers**

- 01 Van ieder schroefinjectieanker noteren en aan directie verstrekken:
 - datum beproeving
 - beproevingsresultaten
- 02 Van ieder "Leeuw-anker" of gelijkwaardig noteren en aan directie verstrekken:
 - datum vervaardiging van het groutlichaam;
 - luchttemperatuur;
 - cementsoort;
 - soort toevoegingen;
 - mengverhouding;
 - type menginstallatie;
 - mengtijd;
 - groutdruk per m1 injectie;
 - hoeveelheid ingebrachte grout per m1 injectie;
 - eventuele beschikbare monsters;
 - datum beproeving;
 - beproevingsresultaten.

41 43 06 Ankers algemeen

- 01 Vooraf een recent ijkrapport van de krachtmeetapparatuur overleggen. De directie kan tijdens het werk nogmaals ijking verlangen.
- 02 De aannemer stelt van ieder anker als bedoeld in artikel 41.45.01 een spanrapport op en stelt dit ter beschikking van de directie.

41 45 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

41 45 01 Ankers algemeen

- 01 Alle ankers gedurende enige tijd beproeven op 150% van de werkbelasting. De ankers aflaten tot circa 10% van de werkbelasting en fixeren.
- 02 Indien tijdens het proefbelasten van de schroefinjectieankers blijkt dat de horizontale verplaatsing van de damwand t.p.v. het aangrijpingspunt groter wordt dan 25 mm, maatregelen nemen om verdere verplaatsing te voorkomen.

HFD PAR ART LID

42 Betonconstructies**42 1 In het werk vervaardigde betonconstructies****42 12 Eisen en uitvoering****42 12 01 Ontwerpen (en uitvoering) van bekisting en ondersteuningsconstructie**

- 12 Als toelaatbare spanningen in het plaatmateriaal aanhouden, de spanningen aangegeven in het handboek bekistingen. De toelaatbare druk loodrecht op de vezel zal echter bij dennen-, vuren- en Europees grenenhout, niet meer dan 1.5 N/mm^2 mogen bedragen.
- 13 De ondersteuningsconstructies moeten gelijkmatig dragen.
- 14 Indien in de ondersteuningsconstructies stalen onderslagbalken van het type HE en IPE worden toegepast, dan moet het lijf van deze balken ter plaatse van de geconcentreerde lasten zoals bij stutten, kruising van doorgaande stalen balken enz, worden verstijfd met behulp van goed passende gezonde droge houten klossen, die ten minste 75% van de geconcentreerde last kunnen overnemen.

42 12 08 Verwerken van betonmortel - vlinderen

- 02 @ Opnemen indien dit voorkomt; bijv. bij brugdekken
NB dit hoofdstuk is niet bedoeld voor betonverhardingen van wegen an sich die worden samengesteld met Hoofdstuk 82.1 @
Bovenoppervlakken onder asfaltconstructies na de vereiste wachttijd vlinderen.

42 12 12 Afwerken van oppervlakken van verhard beton

- 01 In aanvulling op artikel 42.12.12 lid 01 van de Standaard geldt:
Bouten, ankers en hijsogen welke niet geheel verwijderd kunnen worden, verwijderen tot een diepte gelijkwaardig aan de minimale betondekking die voor het betreffende onderdeel is bepaald.
- 02 In aanvulling op artikel 42.12.12 lid 02 van de Standaard geldt:
Poreuze betonvlakken, scheuren, grindnesten, e.d. en gaten van centerpenconstructies op aanwijzing van de directie voldoende diep uithakken, respectievelijk opruwen en dichten met een krimparme, chloridevrije mortel, welke de goedkeuring van de directie heeft.
- 03 In aanvulling op artikel 42.12.12 van de Standaard geldt:
Luchtbellen en andere onregelmatigheden aan de dagziende vlakken op aanwijzing van de directie inpoetsen met cementpap.
- 04 Centerpenen van prefab-betonkegels van betonconstructie onder de waterlijn voorzien van waterslot.

HFD PAR ART LID

42 12 13 Reeds vervaardigde en gestelde onderdelen

- 01 In aanvulling op artikel 42.12.13 lid 01 van de Standaard geldt:
Het is alleen toegestaan om reeds vervaardigde en gestelde onderdelen tijdens of direct na het storten schoon te maken (in plaats van preventief af te dekken / in te pakken) indien de omstandigheden dit schoonmaken mogelijk maken en de vervuiling geen nadelige invloed heeft.
- 02 Doorvoerbuizen dienen te worden voorzien van afdekkappen.
Eventueel in- of uitwendig verontreinigde doorvoerbuizen moeten zo spoedig mogelijk worden schoongemaakt.
Tijdens het storten bedrijfscontrole toepassen zodat dit tijdig wordt geconstateerd.

42 12 23 Horizontale en verticale wapeningsstaven en netten

- 01 Indien wapening door supporten worden gedragen of gesteund, in het bijzonder wanneer daarop moet worden gewerkt, dienen de supporten met eventueel bij te leggen hulpstaven een voldoende zijdelingse stijfheid van het geheel te verzekeren. De supporten dienen zodanig verdeeld te worden, dat overmatige doorbuiging van de wapening wordt voorkomen.
@ weinig smart maar akkoord beter iets dan niets @
- 02 Indien over de wapening zwaar transport moet plaatsvinden, of indien daarop plaatselijk zware belastingen worden aangebracht, dient hiertoe een afzonderlijke ondersteuningsconstructie, vrij van de wapening, te worden gemaakt.

42 12 24 Ontkisten

- 01 Zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie mag geen enkel onderdeel van de gewapend betonconstructies ontkist worden.
- 02 Wanden mogen pas na 7 dagen worden ontkist.

42 12 25 Normen

- 01 Betonconstructies dienen te voldoen aan de volgende normen:
- NEN-EN 206 + 8005 nl "Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit"
 - NEN-EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016+A1:2020 nl "Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen" (Bouwbesluitnorm 2021)
 - NEN-EN 13670:2009 nl "Het vervaardigen van betonconstructies"
- @- NEN-EN 206-1+A1+A2:2016 nl "Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit" @ INGETROKKEN: VERVANGEN DOOR 8005 @
- @- NEN 6722:2002 "Voorschriften Beton-Uitvoering" VBU @ INGETROKKEN; VERVANGEN DOOR 13670 @

42 13 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

42 13 01 Ontwerpen van bekisting en ondersteuningsconstructie

- 02 @ BESTEKSPOSTEN MET HC 42.01.01 OPNEMEN
(Deze aanwijzing is toegevoegd en de 2e zin uit het oude bestand is gewist omdat dit nogal een onterechte vrijbrief voor het weglaten van besteksposten had kunnen veroorzaken)
De tekeningen en berekeningen uiterlijk 3 weken voordat met deze werkzaamheden wordt gestart overhandigen.

42 2 Vooraf vervaardigde betonelementen**42 22 Eisen en uitvoering****42 22 03 Stootplaten 'naast' het werk gemaakt**

- 01 Maattoleranties bij maken in het werk gestorte stootplaten:
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| Lengte | +/- 1%, maar < 25 mm |
| Breedte en dikte (b=1000 mm) | < 2 mm |
| Vlakheid in contact met mal | +/- 0,1%, maar < 4 mm |
| Vlakheid bovenzijde | +/- 0,2%, maar < 2 mm |
| Rechtheid randen | +/- 0,2%, maar < 3 mm |
| Scheluwte | < 6 mm |
- 02 Maattoleranties bij plaatsing:
- vlakheid over meer stootplaten; bij controle met een 3,0 m lange rij geen grotere afwijking dan 5 mm.
 - voegbreedte < 5 mm

42 22 04 Betonnen elementen

- 01 De elementen moeten regelmatig van vorm en afmetingen zijn, homogeen van samenstelling, volledig dicht, vlak en met zuiver rechte kanten. De zichtvlakken moeten gelijk en gelijkmatig van kleur zijn.
- 02 De elementen mogen niet worden gesausd, vertind of op andere wijze bijgewerkt. Ze mogen op de buitenzijde geen holten of spleten vertonen. De elementen moeten ook aan de niet in het zicht komende zijden vlak zijn.
- 03 Indien gedeelten van elementen nodig zijn moeten deze worden gezaagd.
- 04 De beoordeling van het uiterlijk en de vorm geschiedt visueel en met behulp van een rechte haak. De afwijking van de vlakheid wordt bepaald met behulp van een rechte metalen liniaal, aan de uiteinden ondersteund door metalen plaatjes van ca. 100 mm² oppervlakte, met een bekende dikte van tenminste 2 mm.
- 05 Fabricage-toleranties prefab-elementen, (toegestane afwijkingen van de theoretische maten).
- | | |
|--|----------------|
| - lengte elementen | +2 mm en -2 mm |
| - breedte elementen | +2 mm en -2 mm |
| - lengte diagonale maten | +3 mm en -3 mm |
| - rechtheid zijvlakken | +2 mm en -2 mm |
| - afstand oplegnok/bovenzijde | +2 mm en -2 mm |
| - dikte van de platen | +5 mm en -5 mm |
| - scheluwte | 2 mm |
| - plaatsvoorzieningen (ankers, OV-sparingen) | 5 mm |

HFD PAR ART LID

42 8 Betonreparaties algemeen

42 82 Eisen en uitvoering

42 82 01 Procescertificaat

- 01 Betonreparaties dienen uitgevoerd te worden door een bedrijf dat voor de toe te passen techniek(en), conform de Uitvoeringsrichtlijn (URL), het KOMO Procescertificaat op basis van de Nationale Beoordelingsrichtlijn BRL 3201 "Het toepassen van specialistische instandhoudingstechnieken voor betonconstructies", d.d. 01-01-2017 in bezit heeft.
- URL 3201-1 Handmatig verwerken van mortels;
 - URL 3201-2 Injecteren van beton;
 - URL 3201-3 Spuiten van beton.
- 02 Voor zover de bepalingen voortvloeiend uit het KOMO Procescertificaat BRL 3201 strijdig zijn met de bepalingen in de UAV 2012, gaan de bepalingen van het KOMO Procescertificaat BRL 3201 boven de bepalingen van de UAV 2012.
- @ advies eerst zelf constateren waar hier tegenstrijdigheid in zit? en deze regelen. Als je dat zelf niet weet hoe weet je dan welke boven welke moet gaan? Als er geen verschil in zit, is het ook een onzinnig overbodige bepaling. Doen we dat ook met andere komo certificaten? @

42 83 Informatie-overdracht

42 83 01 Procescertificaat

- 01 Uiterlijk 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het KOMO-procescertificaat, dat op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer is afgegeven.

42 84 Risicoverdeling en garanties Betonreparaties algemeen

42 84 02 Garanties

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de aangebrachte betonreparaties.
- 02 Deze garantie als bedoeld in paragraaf 22 van de UAV 2012 geldt voor een periode van 5 jaar.
- 03 De garantie dient op naam van de opdrachtgever te worden gesteld.
- @ dit lid weglaten. het voegt niets toe als men een garantieverklaring vraagt en laat overleggen aan de directie (een garantie is van aannemer richting opdrachtgever; de aannemer is dus automatisch de garant (garantsteller) slechts indien men bang is dat een bedrijf failliet gaat heeft men iets aan een verklaring van derden (onderaannemer) maar dat wordt hier niet gevraagd)
- @
- 04 De aannemer dient gebreken ontstaan door onvoldoende uitvoering, kosteloos te herstellen binnen de garantieperiode.
- Er is geen sprake van afbouwende garantie.
- @ laatste zin is toegevoegd maar dit moet wel proportioneel blijven; vormen zijn :
- 10 jaar, waarvan 5 jaar vast en 5 jaar afbouwend met 20% per jaar;
 - 10 jaar, afbouwend met 10% per jaar;
 - 10 jaar, afbouwend met 30% per jaar. Na 3 jaar blijft in principe 10% garantie

HFD PAR ART LID

over. Maar na een inspectie of onderhoudsbeurt binnen deze driejaarlijkse periode, stijgt het af te bouwen aandeel weer. Na een onderhoudsbeurt stijgt de garantie weer met 40%.

Bron [@](http://www.staalconserveren.nl/rdetail.asp?id=16)

- 05 Op reparaties welke binnen de garantieperiode zijn hersteld dient opnieuw een garantie van 5 jaar te worden verstrekt.

HFD PAR ART LID

43 Staalconstructies

43 1 Staalconstructies, algemeen

43 12 Eisen en uitvoering

43 12 03 Lasverbindingen

- 06 @ DEZE BEPALING OPNEMEN INDIEN HET NOODZAKELIJK IS DAT ONTOEGANKELIJKE RUIMTEN IN STAALCONSTRUCTIES LUCHTDICHT WORDEN UITGEVOERD.

Alle lasverbindingen in staalconstructies, die niet meer van binnen toegankelijk zijn, luchtdicht uitvoeren.

- 07 Bij de controle van de in lid 06 bedoelde lasverbindingen mag de aan het begin van de beproeving aangebrachte beproevingsdruk van 0,02 MPa gedurende ten minste één uur niet afnemen.

- 08 Lasspetters en slakken verwijderen.

- 11 Lasverbindingen RVS

@ info van 2021 van RVS lasbedrijf @

Bij laswerk van RVS altijd een kunststof draadgeleider toepassen.

Bij laswerk van RVS waarbij de laskar eerder is gebruikt voor niet RVS materiaal, de laskar eerst grondig reinigen en een schone kunststof draadgeleider toepassen. Het lasmateriaal afstemmen op de kwaliteit van het te lassen RVS.

43 12 04 Ankers

- 01 De schroefdraad voor ingebetonnerde ankers moet gangbaar zijn.

43 14 Risicoverdeling en garanties

43 14 01 Verzekeringen

- 01 @ HET GAAT HIER OOK OM DE EIGENDOMMEN ZIJNDE EVT. BESTAANDE OBJECTEN (BIJV EEN BRUG OF OPSTAL). PER OBJECT EEN BEDRAG VERMELDEN @

De volgende eigendommen van de opdrachtgever moeten voor de daarbij aangegeven waarde worden verzekerd:

- ##(eigendom): ## (verzekeringswaarde)
- ## ##

- 02 @ PER OBJECT EEN BEDRAG VERMELDEN IN HET BESTEK.

Het maximaal uit te keren bedrag per gebeurtenis of reeks van gebeurtenissen voortvloeiend uit één en dezelfde oorzaak bedraagt:

- ##

43 15 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

43 15 05 Keuring van lasverbindingen

- 01 @ PER TE ONDERZOEKEN TYPE LASVERBINDING HOEVEELHEDEN, METHODEN EN AANVULLENDE INFORMATIE VERMELDEN. @
Op de navolgende lasverbindingen niet-destructief onderzoek uitvoeren:
- ##..... aantal: ## ... st volgens methode:
Verwezen wordt naar artikel 12.4.2.2 van NEN-EN 1090-2 2018 Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies.

43 15 07 Thermisch te verzinken staal

- 01 Beschadigingen na montage van thermisch verzinkt of gesherardiseerde onderdelen grondig ontroesten en 2 x behandelen met zinkstofverf en afwerken met een laag aluminiumverf.

43 16 Bouwstoffen**43 16 03 Thermisch te verzinken staal**

- 02 Al het staal, met uitzondering van het staal voor de damplanken, wapening en roestvast staal en voor zover niet anders aangegeven, van roest, vuil en walshuid ontdoen; alle lasrupsen zilverblank stralen volgens straalgraad SA 2,5 alvorens het thermisch te verzinken.
- 03 Beschadigingen van thermisch verzinkt of gesherardiseerde onderdelen reeds, waar mogelijk voor montage, grondig ontroesten en 2 x behandelen met zinkstofverf en afwerken met een laag aluminiumverf.

43 16 04 Mechanische bevestigingsmiddelen

- 02 De exacte boutlengte dient door de aannemer te worden bepaald.

43 16 05 Constructiestaal

- 01 Gewalst constructiestaal moet zijn 235 JR en van goed lasbare kwaliteit, tenzij in de resultaatsbeschrijvingen en/of op de tekeningen anders is vermeld.

43 16 06 Roestvaststaal

- 01 Roestvaststaal moet zijn AISI 304, tenzij in de resultaatsbeschrijvingen en/of op de tekeningen anders is vermeld.
- finish 2b (onbehandeld dof)
 - geslepen K 320 (gladde afwerking met een lichte glans, wat zich uitstekend leent voor design ontwerpen; Bij platen in 1 specifieke standaard richting geborsteld)
- 304 wordt ook wel A2 genoemd (is minder chemische resistent)
316 wordt ook wel A4 genoemd (is beter chemische resistent) (in zoutgevoelige en brakke gebieden)
316L (low carbon) is nog beter.

43 17 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

43 17 02 Betaling per gerede eenheid product

- 01 @ EEN KEUZE MAKEN UIT ART. 02 / 03 / 04 @
Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling per gerede eenheid product van toepassing:
- ## (bestekspostnummer en evt de omschrijving)
 - ##
- 02 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard wordt een eenheid product van de in lid 01 vermelde resultaatsverplichtingen uitsluitend in beschouwing genomen als de desbetreffende eenheid product is gerealiseerd.

43 17 03 Betaling op basis van planning

- 01 Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling op basis van planning van toepassing:
- ## (bestekspostnummer en evt. de omschrijving)
 - ##
- 02 Voorafgaand aan de uitvoering van een resultaatsverplichting als bedoeld in lid 01 wordt in overleg met de directie van de desbetreffende resultaatsverplichting het volgende vastgesteld:
- a. de datum waarop de uitvoering begint;
 - b. het aantal dagen dat benodigd is voor de uitvoering.
- 03 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard worden uitsluitend resultaatsverplichtingen als bedoeld in lid 01 in beschouwing genomen, waarvan de uitvoering ten minste twee weken voor de datum van opneming definitief is begonnen.
- 04 Indien een resultaatsverplichting als bedoeld in lid 01 bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard in beschouwing wordt genomen, moet in artikel 01.02.03 lid 02 van de Standaard:
- de hoeveelheid worden vervangen door het desbetreffende aantal dagen dat sedert de in lid 02 sub a bedoelde datum is verstreken;
 - de prijs per eenheid worden vervangen door het quotiënt van het desbetreffende in de ontleding van de aannemingssom vermelde totaalbedrag en het desbetreffende overeenkomstig lid 02 sub b bedoelde aantal dagen.

HFD PAR ART LID

43 17 04 Betaling op basis van specificatie

- 01 Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling op basis van specificatie van toepassing:
- ## (bestekspostnummer en evt. de omschrijving)
 - ##
- 02 De aannemer stelt in overleg met de directie een op zijn werkwijze afgestemde specificatie op, waarin de in lid 01 bedoelde verzameling resultaatsverplichtingen is opgesplitst in eenduidig benoemde, eenvoudig waar te nemen en te verifiëren productdelen en de bijbehorende prijzen per eenheid zijn vermeld. De overeengekomen specificatie wordt gedateerd en ondertekend door de aannemer en de directie.
- 03 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard wordt een productdeel als bedoeld in lid 02 uitsluitend in beschouwing genomen als het desbetreffende productdeel is gerealiseerd.

HFD PAR ART LID

44 Houtconstructies

44 0 Houtconstructies

44 01 Risicoverdeling en garanties Houtconstructies

44 01 01 Algemeen

- 01 Goedgekeurd hout, waarvan naderhand bij de ver- en bewerking blijkt, dat het verborgen gebreken vertoont, wordt alsnog afgekeurd. H

44 02 Meet- en verrekenmethoden

44 02 01 Algemeen

- 01 Zaagverliezen worden niet verrekend en worden geacht in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen.

HFD PAR ART LID

47 Kleine kunstwerken en gemalen**47 0 Kleine kunstwerken, algemeen****47 06 Bouwstoffen****47 06 01 Algemeen**

05 In aanvulling op het bepaalde in artikel 47.06.01 lid 05 van de Standaard moeten de in het zicht blijvende vlakken en kanten van de betonelementen ten minste voldoen aan:-oppervlak: glad zonder nabewerking;

- aftekening structuur bekistingsmateriaal: niet toegestaan;
- plaatselijke oneffenheden en afwijkingen door bekistingsmateriaal (o.a. plaatbeschadigingen, bramen en bekistingsnaden): ten hoogste 3 mm;
- afwijkingen van de vlakheid van gehele oppervlakken:-onder 0,4 m lange rei: ten hoogste 2 mm;
- onder 2 m lange rei (uitgevoerd met stelpootjes en meetklokje): ten hoogste 5 mm;
- bij grotere onderdelen per m (gemeten met de draad): ten hoogste 2,5 mm;
- aantal over het totale oppervlak: ten hoogste 15;
- maatafwijkingen bij hoeknaden (o.a. hoeken van kolommen en balken): ten hoogste 4 mm.

In het betonoppervlak zijn gedeelten met luchtbellens van minder dan 1.000 mm² per m² met een maximum van 3.000 mm² per 10 m² toegestaan. Eventuele beschadigingen bijwerken.

47 2 Duikers**47 22 Eisen en uitvoering****47 22 03 Grondwerk: zand dat wordt verdicht bij gegolfd plaatstalen duikerelementen**

01 De tabel welke is opgenomen in artikel 47.22.03 lid 01 van de Standaard wordt uitgebreid met een kolom voor sondeerwaardes:

| Stijfheidsgetal van de duiker in MPa | Verdichtingsgraad (3) in % ten minste | Sondeerwaarde in MPa |
|---|--|-------------------------|
| 10 | 89 | 1 |
| 20 | 92 | 2 |
| 30 | 95 | 3 |
| 40 | 98 | 4 |
| 50 | 100 | 5 |

De kolom sondeerwaardes betreffen de bedrijfscontrole voor een snel indicatief inzicht of aan de verdichtingsgraad wordt voldaan.

Indien door de directie zelf geregistreerde sondeerwaardes voldoende zijn (allen boven de minimum waarde) kan de directie besluiten met deze meting te volstaan.

HFD PAR ART LID

51 Groenvoorzieningen

51 0 Groenvoorzieningen, algemeen

51 02 Eisen en uitvoering

51 02 01 Plantgaten

- 09 In aanvulling op artikel 51.02.01 van de Standaard geldt:
De plantgaten gelegen binnen een afstand van 4,5 meter naast de bestaande verharding welke voor openbaar verkeer in gebruik is, dezelfde dag waarop zij zijn gegraven aanvullen met grond.

51 02 09 Toepassen bestrijdingsmiddelen

- 01 @@@ geactualiseerd t/m hoger beroep van november 2020) @
In 'afwijking' van het bepaalde in artikel 51.02.09 lid 01 van de Standaard geldt:
Het gebruik van wettelijk toegestane chemische bestrijdingsmiddelen is alleen geoorloofd voorzover dit (wettelijk) is uitgezonderd van het wettelijk verbod tot gebruik van bestrijdingsmiddelen voor verhardingen en groenvoorziening en maaiveld (dat per 1-3-2016 en november 2017 is ingegaan).
(Concreet betekent dit dat bijvoorbeeld stobben mogen worden behandeld indien het verwijderen van de stobbe een te groot gevaar betekent voor bestaande constructies zoals bijv. steenzettingen op belangrijke waterkeringen en ter plaatse van bestaande kabels en leidingen)
N.a.v. het arrest van 24-11-2020 Zaaknummer : 200.260.953/01
Zaak- en rolnummer rechtbank : C/09/542226 / HA ZA 17-1149 waarin is uitgesproken het dat het landelijke gebruiksverbod zijn wettelijke grondslag ontbeert en onverbindend is, heeft de opdrachtgever besloten het wettelijk verbod van 2016 en 2017 in haar gebied te handhaven als uitvoeringsregeling.

51 02 11 Insporingsdiepte van materieel - algemeen

- 01 De insporingsdiepte van materieel ten behoeve van het bemesten / zaaien / bezoden / planten / bezanden mag ten hoogste ## mm bedragen.
- 02 Maai-, opruim- en schouwwerkzaamheden ter plaatse van de te onderhouden "natte bermen" en andere minder draagkrachtige bermen uitvoeren met aangepast materieel. De insporingsdiepte van materieel ten behoeve de onderhoudswerkzaamheden mag ten hoogste 50 mm bedragen.

HFD PAR ART LID

51 02 12 Aziatische duizendknoop, grondwerk

- 01 Geen grond ontgraven of verwerken bij groeilocaties van Aziatische duizendknoop binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Grondwerkzaamheden zijn alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Als sprake is van grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop maakt de aannemer voor uitvoering van de werkzaamheden een Plan van Aanpak voor de ontgraving en nazorg overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl en dient deze ter acceptatie in bij de directie.
- 04 Grondwerkzaamheden in of bij een groeilocaties en het leveren van grond uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl.
- 05 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

51 02 13 Aziatische duizendknoop, maaierwerk

- 01 Groeilocaties van Aziatische duizendknoop niet maaien binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Maaien is alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Maaien op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Maaierwerkzaamheden en het afvoeren van vrijgekomen maaisel uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknoop' gepubliceerd op www.bestrijdingduizendknoop.nl.
- 04 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

51 03 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

51 03 06 Aziatische duizendknoop, grondwerk

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk op enigerlei wijze rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop, houdt de directie zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden een bespreking met de aannemer over de risico's van verspreiding door grondwerk. Indien de directie deze bespreking niet houdt, zal de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden om het houden van die bespreking verzoeken. De directie zal aan dit verzoek gevolg geven. Van de bespreking wordt door de directie aan de deelnemers schriftelijk verslag gedaan.
- 02 Wanneer voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van werkzaamheden nog niet bekende groeilocaties of verdachte groeilocaties van Aziatische duizendknoop worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie.
- 03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, geeft de aannemer aan de hand van het verslag van de bespreking als bedoeld in lid 01 en aan de hand van het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' instructies aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers inbegrepen. Het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' is te downloaden via de website www.bestrijdingduizendknoop.nl.

51 03 07 Aziatische duizendknoop, maaiwerk

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk op enigerlei wijze rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop, houdt de directie zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden een bespreking met de aannemer. Indien de directie deze bespreking niet houdt, zal de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden om het houden van die bespreking verzoeken. De directie zal aan dit verzoek gevolg geven. Van de bespreking wordt door de directie aan de deelnemers schriftelijk verslag gedaan.
- 02 Wanneer voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van werkzaamheden nog niet bekende groeilocaties of verdachte groeilocaties van Aziatische duizendknoop worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie.
- 03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, geeft de aannemer aan de hand van het verslag van de bespreking als bedoeld in lid 01 en aan de hand van het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' instructies aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers inbegrepen. Het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' is te downloaden via de website www.bestrijdingduizendknoop.nl.

51 04 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

51 04 05 ## Stort- of verbrandingskosten

- 03 @ TEKST IS Aangepast omdat hij N.M.M. onjuist was.
Daarnaast geldt een stortverbod en verbrandingsverbod en is verwerking of gebruik elders verplicht @
@ Dit is een keuzebepaling die wel moet aansluiten op de besteksposten; anders kan de informatie in de besteksposten (omdat deze vaak specifiek zijn) deze bepaling overrulen
@ Alleen toepassen als de acceptatiekosten in redelijkheid niet (!) zijn te calculeren.
@ Indien de aannemer de volle vrijheid geniet m.b.t. een door hem te kiezen eindbestemming, hier niet voor kiezen
Acceptatiekosten van de ingevolge het bestek af te voeren materialen zijn voor rekening van de aannemer.
Indien achteraf pas blijkt dat de af te voeren materialen alleen zonder hergebruik gestort of alleen verbrand mogen worden komen de acceptatiekosten van de ingevolge het bestek naar een stortplaats of verbrandingsoven af te voeren materialen voor rekening van de opdrachtgever en worden rechtstreeks door hem betaald. In dat geval zullen ook overige kostenverschillen worden verrekend.

51 04 06 @NIET meer opnemen Korting voor toegebrachte schade aan wegmeubilair

- 01 @ Deze bepaling is verplaatst naar artikel 01.28 omdat hij daar een bredere toepassing heeft @

51 06 Bouwstoffen**51 06 01 Teelgrond, algemeen**

- 09 Te leveren grond moet vrij zijn van wortels en wortelresten van Aziatische duizendknoop en vrij zijn van aaltjes, wortelonkruiden e.d.

51 06 04 Grond, Aziatische duizendknoop

- 01 Te leveren grond moet vrij zijn van wortels en wortelresten van Aziatische duizendknoop.
Teelgrond moet tevens vrij zijn van aaltjes, wortelonkruiden e.d.
- 02 Aan het bepaalde in lid 01 wordt geacht te zijn voldaan, wanneer de te leveren grond:
- a. RAG gecertificeerd grond is;
 - b. thermisch gereinigde grond is;
 - c. grond is afkomstig uit een zandwinning;
 - d. gezeefde grond is waarop monitoring en nazorg van toepassing zijn geweest zoals bepaald in het landelijk protocol Aziatische duizendknopen;
 - e. grond is afkomstig uit een diepere bodemlaag dan de gemiddeld laagste grondwaterstand;
 - f. grond is waarvan met een visuele inspectie conform het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' is vastgesteld dat er geen Aziatische duizendknoop aanwezig is.
- @ De bestekschrijver kan bij lid 02 uit sub a. tot en met f. een keuze maken uit de toegestane grond. Dit kan afhankelijk zijn van de toepassing van de grond of de eisen die de opdrachtgever stelt.
Eventuele nadere eisen met betrekking tot een door de aannemer te

HFD PAR ART LID

overleggen bewijsmiddel opnemen @

51 07 Meet- en verrekenmethoden

51 07 01 Meet- en verrekenmethoden

- 03 In afwijking van artikel 51.07.01 lid 03 van de Standaard geldt:
Meting van oppervlakte van talud geschiedt op basis van meting in het horizontale vlak (van de plattegrond).
@ Voor relatief flauwe hellingen (t/m 1:3) is dit een redelijke afwijking.
Ingeval het gaat om relatief kostbare handelingen op steilere taluds is deze bepaling niet voor de hand liggend.
@Pas op dat de hoeveelheden overeenkomstig deze bepaling zijn bepaald anders heeft deze bepaling in deel 3 geen enkele nut. (Het doel moet zijn een vereenvoudiging voor beide partijen) @

51 1 Water en watergangen

51 12 Eisen en uitvoering

51 12 04 ## Maaisel direct verwerken - Voorkomen extra verkeersmaatregelen

- 03 @ INDIEN HET VERWERKEN VAN VRIJGEKOMEN MAAISEL VERBAND HOUDT MET HET TOEPASSEN VAN BIJV. TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN, DIT VERMELDEN.
In afwijking van artikel 51.12.04 lid 03 van de Standaard, het verwerken van vrijgekomen maaisel op de navolgende percelen direct na het maaien uitvoeren in verband met het voorkomen dat een tijdelijke verkeersmaatregel voor een 2e keer ingezet moet worden:
.....

51 12 05 Ecologisch beheer

- 10 Maaisel afkomstig van nat gedeelte watergang bij een ecologisch beheerde locatie pas afvoeren na indroging.
@ het bestek moet eenduidig zijn waar dat zo is @
- 11 De aannemer moet zich houden aan de maatregelen die een gevolg zijn van een eventueel uitgevoerd onderzoek ecologisch beheer ten gevolge van registreren van ecologisch waardevolle situaties, bedreigingen en ontwikkelingen.

HFD PAR ART LID

51 12 14 Onderhoud watergangen - Eisen schouwvoerende lichaam

- 01 De uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden aan de watergangen dienen te voldoen aan de eisen welke zijn omschreven in de keur van het schouwvoerende lichaam, incl. het schoonmaken van de uitmondingen van rioleringen, duikers, afvoeren e.d.
Bij overschrijding van de schouwdata en/of bij niet voldoen aan de schouwnormen dient de aannemer voor zijn rekening bij de herschouw alsnog het werk in goede staat op te leveren.
De eventueel door het schouwvoerende waterschap of polderbestuur opgelegde boetes zijn eveneens voor rekening van de aannemer.
- 02 @ Evt. hier de eisen van het schouwvoerende lichaam vermelden of naar een bijlage verwijzen.
De eisen die het schouwvoerende lichaam < naam van het lichaam> stelt zijn:
De watergang moet op d.d. ## van elke seizoen geheel ontdaan zijn van begroeiing (riet en andere begroeiing die het natte profiel verkleinen of belemmeren)

51 13 Informatie-overdracht**51 13 02 Volgorde te behandelen percelen**

- 01 De aannemer deelt de directie ten minste één week voor aanvang van het seizoen de volgorde van de te behandelen percelen mee.

51 15 Bijbehorende verplichtingen**51 15 02 Ecologisch beheer**

- 01 @ Alleen opnemen bij ecologisch beheer @
Tot het uitvoeren van ecologisch beheer wordt tevens gerekend het registreren van ecologisch waardevolle situaties, ecologische bedreigingen en ecologische ontwikkelingen. De geregistreerde gegevens moeten samen met eventuele voorstellen tot wijziging van de maatregelen binnen twee weken na iedere maaibeurt worden gerapporteerd aan de directie.

51 2 Gras en kruidachtigen**51 22 Eisen en uitvoering**

HFD PAR ART LID

51 22 04 Onderhoud bermen en taluds

- 02 ## Indien het verwerken van vrijgekomen maaisel verband houdt met het toepassen van bijv. tijdelijke verkeersmaatregelen, dit vermelden.
Het maken van hooihopen, achterlaten en verzamelen van gebaald hooi binnen een afstand van 1,50 m uit de hoofdrijbanen, vluchtstroken, invoeg- en uitvoegstroken is niet toegestaan.
- 03 Gebaald hooi waar mogelijk verzamelen ter plaatse van langs de weg gelegen pech- en parkeervakken, zodat afvoeren vanaf deze vakken mogelijk is.
- 04 Maaierwerktuigen met een horizontaal werkend maaisysteem dienen te worden afgeschermd door dubbele afschermkleden met een tussenruimte van 0,01 m. Bij onvoldoende kwaliteit dienen de kleden op de eerste aanzegging van de directie te worden vervangen.
- 05 Tijdens de uitvoering van asfalteringswerkzaamheden is het niet toegestaan, dat ter plaatse van de betrokken weggedeelten maaier- of opruimwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- 06 Personeel zich bevindend in de 1,5 m langs de kant verharding, dient begeleid te zijn met de noodzakelijke verkeersmaatregelen.
- 07 Het uitmaaieren van obstakels in de 1,5 m langs de kant verharding dient in een gecombineerde werkgang te geschieden met de overige maaierwerkzaamheden in deze strook, voor zover deze werkzaamheden plaats vinden vanaf de rijbaan; tenzij door de directie anders wordt verlangd.
- 08 Bij uitvoering van maaierwerkzaamheden vanaf de rijbaan dienen de bermen tot een te bewerken breedte van 4 meter in één werkgang plaats te vinden; tenzij door de directie anders wordt verlangd.
- 09 De omvang van de werkvoertuigen inclusief het rijdende afzetmaterieel, mag maximaal een lengte omvatten van 50 meter; tenzij anders door de directie wordt verlangd.
- 10 Het verpachten van het grasgewas is niet toegestaan.

51 22 05 Verwerken vrijgekomen maaisel - Voorkomen extra verkeersmaatregelen

- 06 Als bijzonderheid bij artikel 51.22.05 lid 06 van de Standaard, het verwerken van vrijgekomen maaisel op de navolgende percelen direct na het maaieren uitvoeren in verband met het voorkomen dat een tijdelijke verkeersmaatregel voor een 2e keer ingezet moet worden:
alle percelen
.....
@ Indien het verwerken van vrijgekomen maaisel verband houdt met het toepassen van bijv. tijdelijke verkeersmaatregelen, dit vermelden.

51 23 Informatie-overdracht

51 23 02 Volgorde te maaieren percelen

- 01 De aannemer deelt de directie ten minste één week voor aanvang van het maaiseizoen de volgorde van de te maaieren percelen mee.

HFD PAR ART LID

51 25 Bijbehorende verplichtingen**51 25 02 Ecologisch beheer**

- 01 Tot het uitvoeren van ecologisch beheer wordt tevens gerekend het registreren van ecologisch waardevolle situaties, ecologische bedreigingen en ecologische ontwikkelingen. De geregistreerde gegevens moeten samen met eventuele voorstellen tot wijziging van de maatregelen binnen twee weken na iedere maaibeurt worden gerapporteerd aan de directie.

51 26 Bouwstoffen**51 26 01 Graszaadmengsels**

- 01 In aanvulling op artikel 51.26.01 van de Standaard geldt:
Graszaad voor bermen en taluds moet zijn 'mengsel voor berm (B3), zoals opgenomen in Grasgids van Plantum NL (www.grasgids.nl)
CSAR commissie samenstelling aanbevelende rassenlijst landbouwgewassen

51 4 Beplantingen**51 42 Eisen en uitvoering****51 42 03 Plantgaten**

- 05 In aanvulling op artikel 51.42.03 van de Standaard geldt:
De plantgaten gelegen binnen een afstand van 4,5 meter naast de bestaande verharding welke voor openbaar verkeer in gebruik is, dezelfde dag waarop zij zijn gegraven aanvullen met grond.

51 42 05 Inboeten beplanting

- 01 In aanvulling op artikel 51.42.05 van de Standaard geldt:
Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met het inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.

51 44 Risicoverdeling en garanties**51 44 01 Keuren plantmateriaal**

- 01 Keuren van plantmateriaal als bedoeld in artikel 51.44.01 van de Standaard is van toepassing voor:
.....

51 44 02 Aanwezigheid van lastig te bestrijden onkruiden in beplanting

- 01 Het aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden in beplanting als bedoeld in het bepaalde in artikel 51.44.02 van de Standaard, bedraagt bij aanvang van het werk:
.....

@ Locatie, soort en aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden vermelden.(of verwijzen naar een bijlage)

@ Zo mogelijk ervaringen van het lopende onderhoudswerk hier vermelden tezamen met de afspraken die hierover zijn gemaakt c.q. helder beschrijven wat van de aannemer wordt verwacht.

HFD PAR ART LID

51 5 Bomen

51 51 Begrippen

51 51 04 Snoeien

- 01 In aanvulling op artikel 51.51.04 lid 01 sub h van de Standaard wordt onder een probleemtak tevens verstaan een afgestorven tak dikker dan circa 4 cm.

51 52 Eisen en uitvoering

51 52 01 Plantgaten

- 04 In aanvulling op artikel 51.52.01 van de Standaard geldt:
De plantgaten gelegen binnen een afstand van 4,5 meter naast de bestaande verharding welke voor openbaar verkeer in gebruik is, dezelfde dag waarop zij zijn gegraven aanvullen met grond.

51 52 03 Planten en inboeten van bomen

- 09 In aanvulling op artikel 51.52.03 van de Standaard geldt:
Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met planten of inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.

51 52 09 Snoeien bovengronds algemeen

- 06 In aanvulling op artikel 51.52.09 van de Standaard geldt:
Bij een iep snoeiwonden met een doorsnede groter dan 70 mm behandelen met een wondafdekmiddel.

51 52 17 Boomveiligheidscontrole BVC BVR

- 01 In aanvulling op artikel 51.52.17 lid 01 van de Standaard wordt voor het registreren van de gegevens verwezen naar hoofdstuk 2 en 3 van CROW-publicatie 'Richtlijn Boomveiligheidsregistratie', zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

51 52 28 Stobben

- 01 Een stobbe insmeren met worteldodend middel is in normale omstandigheden wettelijk verboden.
Het gebruik van wettelijk toegestane chemische bestrijdingsmiddelen is alleen geoorloofd voorzover dit (wettelijk) is uitgezonderd van het wettelijk verbod tot gebruik van bestrijdingsmiddelen (dat per 1-3-2016 is ingegaan).
(Concreet betekent dit dat bijvoorbeeld stobben mogen worden behandeld indien het verwijderen van de stobbe een te groot gevaar betekent voor bestaande constructies zoals bijv. steenzettingen op belangrijke waterkeringen en ter plaatse van bestaande kabels en leidingen).
Indien stobben worden ingesmeerd met een worteldodend middel, schors en bast laten zitten.

HFD PAR ART LID

51 52 29 Opleiding boomverzorger

- 01 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door boomverzorgers die aantoonbaar voldoen aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Treeworker certificaat, zoals wordt afgegeven onder auspiciën van de European Arboricultural Council en erkend door de Stichting Groenkeur.
- 02 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of in het bijzijn van een boomverzorger die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Treeworker certificaat, zoals wordt afgegeven onder auspiciën van de European Arboricultural Council en erkend door de Stichting Groenkeur.

51 52 30 Opleiding boomveiligheidscontroleur

- 01 De boomveiligheidscontroles moeten worden uitgevoerd door controleurs die aantoonbaar voldoen aan de eisen die ten grondslag liggen aan het certificaat voor boomveiligheidscontroleurs, zoals wordt afgegeven door de Stichting Groenkeur.

51 54 Risicoverdeling en garanties**51 54 01 Periode van nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden**

- 01 De aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.01 van de Standaard moeten worden opgeleverd ##

51 54 02 Betaling onderhoudswerkzaamheden bij nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden

- 03 De percentages als bedoeld in artikel 51.54.02 lid 03 van de Standaard bedragen:
.....% voor de eerste keer dat aan de verplichting is voldaan
.....% voor de tweede keer dat aan de verplichting is voldaan
.....
.....% bij oplevering.
@ De percentages moeten bij elkaar opgeteld gelijk zijn aan 100% @
- 04 Het percentage aangeplante bomen dat bij de jaarlijkse controle moet voldoen om in aanmerking te komen voor betaling van de onderhoudswerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.02 van de Standaard bedraagt ##

51 54 03 Duur van de periode van nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden

- 01 De periode van nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.03 lid 01 van de Standaard is # jaar.
@ de hier bedoelde periode is minimaal 1 jaar @

51 54 08 Keuren plantmateriaal

- 01 @ een keuzebepaling. aan te raden bij grotere of bijzondere partijen @
De directie keurt het volgende plantmateriaal:
.....

51 56 Bouwstoffen

HFD PAR ART LID

51 56 01 Milieu-eisen

01 @ mogelijkheid @

Bij de teelt van te leveren bomen zijn, ten aanzien van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, de bepalingen nageleefd als bedoeld in het 'On the way to PlanetProof certificatieschema voor plantaardige producten', met dien verstande dat:

- gewasbeschermingsmiddelen uit bijlage 2c, lijst I niet zijn toegestaan;
- voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen uit bijlage 2c, lijst II aantoonbaar compenserende maatregelen zijn genomen;
- overige wettelijk toegelaten gewasbeschermingsmiddelen niet genoemd in bijlage 2c, lijst I en lijst II onder de wettelijke voorwaarden mogen worden gebruikt, waaronder de in bijlage 2b genoemde groene middelen en de laag-risico stoffen.

Het 'On the way to PlanetProof certificatieschema voor plantaardige producten' is te downloaden op www.planetproof.nl.

02 Bij de teelt van bomen zijn voor de bemesting de wettelijke gebruiksnormen als bedoeld in de Meststoffenwet gehanteerd en is de organische stofbalans op bedrijfsniveau berekend. Hierbij is inzichtelijk gemaakt dat het bedrijf streeft naar een positieve organische stofbalans.

03 Bij de levering van bomen moet een document worden overlegd waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de in de leden 01 en 02 genoemde eisen.

Een dergelijk document kan zijn:

- een certificaat afgegeven door een certificatie-instelling die daartoe geaccrediteerd is door een nationale accreditatie-instelling (in Nederland: Raad voor Accreditatie);
- de registratie van de bij de teelt gebruikte gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, met bijbehorende berekeningen waaruit blijkt dat binnen de gestelde normen is gebleven.
Deze registratie en berekeningen moeten zijn geaccordeerd door een onafhankelijke derde, zoals een geaccrediteerde certificatie-instelling;
- een productcertificaat van Milieukeur of MPS/Groenkeur met duurzaamheidscertificaat of EKO-keur, of gelijkwaardig.

51 8 Onkruid en natuurlijk afval op verharding

51 82 Eisen en uitvoering

51 82 10 Algemeen

01 .. @ Dit is een RAW keuzebepaling; voor specifieke situaties kan dit worden verboden 'Door RABC concreter gemaakt @

Het gebruik van bosmaaiers is niet toegestaan (@ is RAW keuze)

Het gebruik van bosmaaiers is niet toegestaan (ook niet als deze is afgericht) ten tijde van passeren van voetgangers, fietsers etc.

Het gebruik van bosmaaiers moet altijd zijn afgericht van voertuigen.

Het gebruik van bosmaaiers is niet toegestaan binnen # m van voertuigen

Het gebruik van bosmaaiers is niet toegestaan op halfverhardingen als er zich mensen of voertuigen binnen ## m bevinden

02 @ omdat er vaak discussie over mossen is:@

Onder onkruidbeheersing op verhardingen wordt verstaan het verwijderen van alle vegetatie, inclusief mossen. (mos in de voegen van de elementen op voorwaarde dat het niet te hoog uitsteekt is normaliter toegestaan)

HFD PAR ART LID

51 84 Risicoverdeling en garanties**51 84 01 Aanwezigheid van lastig te bestrijden onkruiden op verharding**

- 01 Het aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden op verharding als bedoeld in het bepaalde in artikel 51.84.01 lid 01 van de Standaard, bedraagt bij aanvang van het werk:

.....

@ Locatie, soort en aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden vermelden.(of verwijzen naar een bijlage)

@ Zo mogelijk ervaringen van het lopende onderhoudswerk hier vermelden tezamen met de afspraken die hierover zijn gemaakt c.q. helder beschrijven wat van de aannemer wordt verwacht.

HFD PAR ART LID

52 Kust- en oeverwerken

52 0 Kust- en oeverwerken, algemeen

52 03 Informatie-overdracht

52 03 04 Identificatie geotextiel en folie op de bouwplaats

- 01 De rollen geotextiel van kunststof en folie moeten in aanvulling op het bepaalde in artikel 52.03.04 van de Standaard, continue zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst van het product blijkt.

52 04 Risicoverdeling en garanties

52 04 01 Bedrijfscontrole

- 01 De aannemer is verantwoordelijk voor de bedrijfscontrole tijdens de verwerking van geotextielen van kunststof, structuurmatten van kunststof en folies. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen.
- 02 Alvorens geotextielen van kunststof te verwerken, van elke ## m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.01 van deel 3 van dit bestek genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 03 Alvorens structuurmatten met een geotextiel van kunststof te verwerken, van elke ## m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.03 van deel 3 van dit bestek genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 04 Alvorens folie te verwerken, van elke ## ... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.04 van deel 3 van dit bestek genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.

52 04 02 Geotextielen, structuurmatten en folies

- 01 @ bewuste keuze maken @
Met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden mogen geotextielen, structuurmatten en folies, in afwijking van het bepaalde in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012, door de aannemer worden verwerkt zonder dat daaraan een goedkeuring door de directie is voorafgegaan.
- 02 Bouwstoffen als bedoeld in lid 01, mogen slechts worden verwerkt, nadat de aannemer door eigen onderzoek of uit door derden verstrekte onderzoeksresultaten heeft vastgesteld dat de bouwstoffen aan de gestelde eisen voldoen.
- 03 De directie is bevoegd om monsters van de in lid 01 bedoelde bouwstoffen te nemen en deze te onderzoeken. Het gestelde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012 is hierop van toepassing.

HFD PAR ART LID

52 04 03 Tewerkstelling leerling-steenzetters

- 01 @ evt. toepassen bij de grotere werken in dit vakgebied @
De directie kan verlangen dat de aannemer bij de uitvoering van steenzetwerk leerlingen 'Aankomend Waterbouwer' met de module steenzetten tewerkstelt, waarvan de opleiding door SPG Infra Opleidingen te Schiedam wordt verzorgd.
- 02 De extra kosten van tewerkstelling van de in lid 01 genoemde aankomend waterbouwers ten opzichte van volwaardige waterbouwkundige vakmensen worden in overleg tussen directie en aannemer bepaald en op afzonderlijke declaratie vergoed.

52 06 Bouwstoffen**52 06 01 Geotextiel van kunststof**

- 01 De eisen aan het geotextiel en hebben betrekking op ten minste de volgende productspecificaties:
- karakteristieke poriegrootte O90 in μm (NEN-EN-ISO 12956); ##...
 - permittiviteit (NEN-EN-ISO 11058); ##... μm
 - treksterkte in langs- en dwarsrichting in kN/m (NEN-EN-ISO 10319); ##...
 - rek bij breuk in langs- en dwarsrichting in procenten (NEN-EN-ISO 10319); ##... %
 - treksterkte van de naaiaad in kN/m (NEN-EN-ISO 10321); ##...
 - duurzaamheid van het naaigaren - voor zover van toepassing - (NEN-EN 13251, Annex B); ##... kN/m
 - bestandheid tegen statische doordrukkracht in kN (NEN-EN-ISO 12236). ##... kN
- Voor zover het geotextiel wordt voorzien van een los gestorte laag van steenachtig materiaal, geldt de volgende productspecificatie:
- bestandheid tegen dynamische perforatie uitgedrukt in mm gatwijdte in het geotextiel (NEN-EN-ISO 13433). ##... mm
- 03 De door de aannemer geleverde rollen geotextiel van kunststof dienen, continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst en eigenschap van het product blijkt.

52 06 02 Biologisch afbreekbaar geotextiel

- 02 De eisen aan het biologisch afbreekbaar geotextiel en hebben betrekking op ten minste de volgende productspecificaties:
- a. dikte: ##...
 - b. aërieke massa (NEN-EN-ISO 9864); ##...
 - c. karakteristieke poriegrootte O90 in μm (NEN-EN-ISO 12956); ##... μm
 - d. maaswijdte van grofgeweven weefsels (gemeten met een schuifmaat); ##... mm
 - e. treksterkte in kN/m zowel in langs- als in dwarsrichting (NEN-EN-ISO 10319). ##... kN/m
- 03 De door de aannemer geleverde rollen biologisch afbreekbaar geotextiel van kunststof dienen, continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst en eigenschap van het product blijkt.

HFD PAR ART LID

52 06 03 Structuurmat

- 01 De eisen aan de structuurmat en hebben betrekking op ten minste de volgende productspecificaties:
- a. de treksterkte in langs- en dwarsrichting in kN/m (NEN-EN-ISO 10319); ## kN/m
 - b. voor zover de structuurmat is voorzien van een geotextiel van kunststof, zijn de eisen als bedoeld in artikel 52.06.01 tevens van toepassing;
 - c. voor zover de structuurmat is voorzien van een biologische afbreekbaar geotextiel, zijn de eisen als bedoeld in artikel 52.06.02 tevens van toepassing.
- 03 De door de aannemer geleverde rollen structuurmat dienen, continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst en eigenschap van het product blijkt.

52 06 04 Folie

- 01 De eisen aan het folie en hebben betrekking op ten minste de volgende productspecificaties:
- treksterkte in langs- en dwarsrichting in kN/m (NEN-EN-ISO 10319); ##... kN/m
 - rek bij breuk in langs- en dwarsrichting (NEN-EN-ISO 10319); ##...
 - bestandheid tegen statische doordrukkracht in kN (NEN-EN-ISO 12236); ##... kN
 - vloeistofdichtheid (NEN-EN 13562). ##...
- Voor zover de folie wordt voorzien van een los gestorte laag van steenachtig materiaal, geldt de volgende productspecificatie:
- bestandheid tegen dynamische perforatie uitgedrukt in mm gatwijdte in de folie (NEN-EN-ISO 13433). ##mm
- 02 Aan folie die achter een palenrij, betuining of in een teenconstructie wordt aangebracht en vervolgens met grond wordt afgedekt, worden met betrekking tot de duurzaamheid in relatie tot de invloed van ultraviolet licht de volgende eisen gesteld: ## ...
- 03 De door de aannemer geleverde rollen folie, continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst en eigenschap van het product blijkt.

52 3 Steenbestorting, ballast-, vul- en filterlaag

52 32 Eisen en uitvoering

52 32 03 Toegestane afwijking bij bestortingen onder water

- 02 De grootte van de waargenomen afwijking als bedoeld in artikel 52.32.03 lid 02 van de Standaard bedraagt ten hoogste ## m.

52 34 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

52 34 01 Waterbouwsteen slak keuring algemeen

- 05 De keuringen tijdens de productie worden uitgevoerd; met een frequentie van respectievelijk eenmaal per ## ... ton. Indien de productie van slak in hoeveelheden kleiner dan ## ... ton in niet aaneengesloten perioden plaatsvindt, kan de directie de frequentie verhogen tot ten hoogste het tweevoudige.

52 36 Bouwstoffen**52 36 01 Op basis van NEN-EN 13383-1:2002/C1:2006 toegepaste Waterbouwsteen, slak**

- 09 De dichtheid (NEN 5180 en NEN -EN 13383-1:2002/C1:2006) van 90% van de hoeveelheid slak dient te bedragen, voor:
 a. staalslak ten minste 2600 kg/m³;
 b. fosforslak ten minste 2350 kg/m³.
- 10 De korrelverdeling (NEN 5180 en NEN -EN 13383-1:2002/C1:2006 van een sortering fosforslak 0/400 mm moet voldoen aan de genoemde eisen in navolgende tabel.

| op zeef | gesommeerd in % (m/m) | |
|-------------------|-----------------------|------|
| | min. | max. |
| NEN 5181 - 360 mm | 0 | 1 |
| NEN 2560 - C 22,4 | 50 | 100 |

- 11 De korrelverdeling (NEN 5180 en NEN -EN 13383-1:2002/C1:2006) van een sortering ## slak ## / ## mm moet voldoen aan de genoemde eisen in navolgende tabel.

| op zeef | gesommeerd in % (m/m) | |
|-------------------|-----------------------|------|
| | min. | max. |
| NEN 5181 - 250 mm | ## | ## |
| NEN 5181 - 180 mm | ## | ## |
| NEN 5181 - 125 mm | ## | ## |
| NEN 5181 - 90 mm | ## | ## |
| NEN 5181 - 63 mm | ## | ## |
| NEN 2560 - C 45 | ## | ## |
| NEN 2560 - C 31,5 | ## | ## |
| NEN 2560 - C 16 | ## | ## |
| NEN 2560 - C 8 | ## | ## |

52 37 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

52 37 01 Waterbouwsteen, keuring na aanvoer

- 02 @ HET AANTAL KEURINGEN ZODANIG KIEZEN DAT HET AANTAL KEURINGEN NIET ONNODIG GROOT WORDT.@

Het aantal keuringen als bedoeld in artikel 52.37.01 lid 02 van de Standaard bedraagt ##

52 37 03 Eisen aan meetapparatuur

- 01 @ De Standaard zegt dat de eisen in het bestek staan @
In aanvulling op artikel 52.37.03 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste ## m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste ## m moet bedragen.

- 02 Bij gebruik van een singlebeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ## bedragen.

- 03 Bij gebruik van een multibeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ## bedragen.

- 04 Ten minste een week voorafgaand aan de desbetreffende werkzaamheden moet de aannemer aantonen dat de in lid 01 genoemde meetnauwkeurigheden kunnen worden behaald. Tevens legt de aannemer aan de directie een meetprotocol over, waarin de procedures en de beheersing van het meetproces zijn beschreven.

52 37 04 Waterbouwsteen aantal monsters en aantal stukken per monster

- 01 Het onderzoek ten behoeve van de controle op de gemiddelde dichtheid als bedoeld in paragraaf 52.06 van de Standaard en de dichtheid van 90% van de stukken slak geschiedt met behulp van 1 monster, bestaande uit 40 aselekt genomen stukken slak of delen daarvan van ten minste 50 ml.

52 5 Gebonden bekledingsconstructies

52 56 Bouwstoffen

52 56 03 Bitumineus gebonden toepassing, vulstof

- 01 In aanvulling op artikel 52.56.03 lid 01 van de Standaard moet zeer zwakke vulstof kalksteenvulstof zijn.

HFD PAR ART LID

- 53 Remming-, aanleg- en geleidewerken**
- 53 1 Remming-, aanleg- en geleidewerken, algemeen**
- 53 12 Eisen en uitvoering**
- 53 12 05 Heien**

- 01 Bij het heien van tropisch hardhouten palen is het gebruik van klembanden verplicht. Voor overige houten palen mesbanden toepassen.
- 02 Het de grond inspuiten van palen en damplanken, zonder toestemming van de directie, is verboden.

HFD PAR ART LID

56 Conserveringswerken

56 1 Conserveringswerken, beton

56 12 Eisen en uitvoering

56 12 03 Hydrofobeermiddelen

- 08 Alle materialen anders dan beton zodanig beschermen dat zij tijdens het aanbrengen van het hydrofobeermiddel hiermee niet verontreinigd worden.
- 09 Het aanbrengen moet geschieden volgens de applicatievoorschriften van de leverancier en in overleg met de directie.
Het hydrofobeermiddel moet een gebruiksklare oplosmiddelvrije werkzame stof zijn.
Percentage werkzame stof: 100 %
Volumieke massa min. : 0,9 gr/cm³

56 2 Conserveringswerken, staal

56 22 Eisen en uitvoering

56 22 13 Voorbehandeling algemeen

- 01 @ DEZE REINIGING EN REPARATIE MIDDELS BESTEKSPPOSTEN
VERWOORDEN
Voordat met het conserveren wordt begonnen dienen de betreffende onderdelen te worden gereinigd en zo nodig gerepareerd.

56 22 14 Metingen en registratie applicatie-omstandigheden

- 01 De te behandelen oppervlakken dienen droog, schoon en vorstvrij te zijn. Geen werkzaamheden uitvoeren bij mist, in felle zon of bij sterke wind.
- 02 Voor de uitvoering gelden de navolgende voorwaarden.
Dit geldt onverlet de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant:
- relatieve vochtigheid : max. 85%
 - temperatuur omgeving : max. 40 °C, min. 8 °C
 - temperatuur ondergrond : max. 40 °C, min. 8 °C
 - ondergrondtemperatuur : min. 3 °C boven het dauwpunt.
- 03 De omstandigheden minimaal drie keer per dag bepalen.
- 04 De te gebruiken meetapparatuur behoeft de goedkeuring van de directie.

56 23 Informatieoverdracht

56 23 04 Voorbehandeling algemeen

- 01 De meetgegevens als bedoeld in artikel 56.22.14 wekelijks aan de directie overleggen.

56 24 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

56 24 04 Garantie

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte conservering.
- 02 Deze garantie als bedoeld in paragraaf 22 van de UAV 2012, geldt voor een periode van drie jaar.
Er is geen sprake van afbouwende garantie.
@ laatste zin is toegevoegd maar dit moet wel proportioneel blijven; vormen zijn :
10 jaar, waarvan 5 jaar vast en 5 jaar afbouwend met 20% per jaar;
10 jaar, afbouwend met 10% per jaar;
10 jaar, afbouwend met 30% per jaar. Na 3 jaar blijft in principe 10% garantie over. Maar na een inspectie of onderhoudsbeurt binnen deze driejaarlijkse periode, stijgt het af te bouwen aandeel weer. Na een onderhoudsbeurt stijgt de garantie weer met 40%.
Bron <http://www.staalconserveren.nl/rdetail.asp?id=16> @

56 24 05 Garantie-eisen

- 01 Binnen de garantietermijn mogen geen gebreken optreden:
- geen barsten van de verflaag
 - geen bladderen van de verflaag
 - geen blaren van de verflaag
 - geen roestvorming onder de verflagen
 - geen storende kleurverschillen ontstaan
- 02 De aannemer dient de gebreken zoals hierboven omschreven, indien ontstaan door onvoldoende uitvoering, kosteloos te herstellen binnen de garantietermijn.
@ een alternatieve tekst die iets harder is en meer past bij het beginsel van de term garantie, kan zijn: @
De aannemer dient de gebreken zoals hierboven omschreven kosteloos te herstellen binnen de garantietermijn tenzij de oorzaken onmogelijk aan hem kunnen worden toegeschreven.

56 25 Bijbehorende verplichtingen**56 25 08 Vervuiling**

- 01 Bij uitvoering van conserveringswerkzaamheden op het werkterrein treft de aannemer alle daartoe noodzakelijke maatregelen, welke er toe leiden dat afkomende verfdelen, stof en spuitnevel e.d. niet in de openlucht en/of op het terrein komen. Het afkomend vuil en de verfstoffen verzamelen en verwerken.

HFD PAR ART LID

56 25 09 Bedrijfscontrole registratie van laagdikte

- 01 Onverlet het gestelde in artikel 56.27.03 lid 02 van de Standaard geldt:
De aannemer is verantwoordelijk voor het vastleggen van de laagdikte als bedoeld in artikel 56.27.03 van de Standaard en volgens het binnen het kwaliteitsplan vastgestelde protocol. Er dient het volgende te worden vermeld:
- gemiddelde waarde
 - minimale waarde
 - maximale waarde
 - standaard deviatie
 - aantal metingen
- De aannemer dient minimaal 10 metingen per constructie-onderdeel (verspreid) te verrichten. De meetgegevens aan de directie overleggen.
- 02 De directie kan de laagdikte als steekproef zelf eventueel ook meten:

HFD PAR ART LID

62 Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering**62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen****62 12 Eisen en uitvoering****62 12 01 Algemeen**

- 02 Wanneer geplaatste borden, bakens, hekken enz., volgens de richtlijnen, aanbevelingen en mededelingen van een elektrische verlichting moeten worden voorzien, moeten de aansluitingen op het laagspanningsnet voldoen aan de geldende voorschriften van het plaatselijke netbeheerder.
- 03 Alle palen waarop borden zijn gemonteerd met een totale oppervlakte groter dan 1,2 m² moeten windvast worden geschoord.

62 12 04 Tijdelijke verkeersregelininstallaties

- 01 @ KEUZE BEPALING IN DAARTOE GEËIGENDE SITUATIES
Tijdelijke verkeersregelininstallaties dienen voertuigafhankelijk te zijn d.m.v. detectie.

62 12 05 Zichtbaarheid borden bij wel of geen acties

- 01 De voorzieningen, waarvan de aanwezigheid niet meer door de omstandigheden wordt vereist, moeten worden verwijderd, worden afgedekt of windvast van het verkeer worden weggedraaid. Indien nodig, moeten zij weer worden geplaatst dan wel zichtbaar worden gemaakt.
- 02 Teksten op borden dienen kort en actueel te zijn zodat de informatie relevant blijft. Niet meer relevante teksten direct verwijderen c.q. afplakken met gele tape. Ingangsdata direct na het ingangsmoment verwijderen.

62 12 06 Verkeerstekens en eisen scheepvaart

- 01 @ UITWERKEN IN BESTEKSPPOSTEN
De te treffen maatregelen bij werken in uitvoering op of langs vaarwegen dienen in overeenstemming te zijn met: Richtlijnen Scheepvaarttekens, (RST 2008).
- 02 Tijdens de uitvoering van het gehele werk moeten de nodige BPR-borden (Binnenvaartpolitiereglement) t.b.v. de scheepvaart worden geplaatst. Deze moeten zijn uitgevoerd in retroflecterend materiaal, klasse II, type 2 (waterspiegelbreedte groep b; afmetingen 1000 x 1000 mm of 1000 x 1500 mm). Indien bekend is welke de beperkingen ter plaatse zullen inhouden en welke waarschuwborden moeten worden geplaatst, moet één en ander in overleg met de vaarwegbeheerder worden bepaald.
- 03 Indien de doorvaartbreedte tijdens de werkzaamheden wordt beperkt, dient dit te worden aangegeven met BPR-borden C.3.
- 04 De minimale doorvaartbreedte welke moet worden vrijgehouden is 10,50 m. Over deze breedte moet voldoende waterdiepte aanwezig zijn. Indien de beschikbare breedte minder wordt dan 10,50 m is er sprake van belemmering. Een belemmering mag ten hoogste 1 uur duren, daarna zal de aannemer in de weg liggende schepen moeten verhalen indien doorvaart wordt verlangd.

HFD PAR ART LID

62 12 07 (Tijdelijke) Borden

- 01 Alle toegepaste borden, enz. moeten zijn overeenkomstig de voorschriften van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens. De borden moeten retroreflecterend, klasse III, zijn en de maatvoering van de borden moet zijn overeenkomstig type III voor auto(snel)wegen en type II voor de overige wegen, volgens uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens.

62 15 Bijbehorende verplichtingen

62 15 02 Maatregelen in het belang van het verkeer

- 01 @ HET IS NIET ALTIJD NODIG EEN PLAN VAN AANPAK OP TE STELLEN. VOOR WEGEN BUITEN DE BEBOUWDE KOM WORDT WEL ALTIJD EEN PLAN GEVRAAGD.

Een plan van aanpak met betrekking tot verkeersmaatregelen moet op de eerste bouwvergadering door de aannemer worden overgelegd.

Het bestek vermeldt met welke categorie wegen en snelheden rekening moet worden gehouden bij het opstellen van dit plan.

De directie beoordeelt het plan van aanpak binnen een termijn van twee weken.

Door de directie verlangde wijzigingen zullen schriftelijk aan de aannemer worden meegedeeld en moeten binnen een door de directie te stellen termijn door de aannemer worden aangebracht.

Als de aannemer zich met de voorgestelde wijzigingen niet kan verenigen, deelt hij dit schriftelijk aan de directie mee.

Pas na schriftelijke goedkeuring van het plan van aanpak mag met de uitvoering van de daarin beschreven verkeersmaatregelen worden begonnen.

- 02 Zonder toestemming van de directie mogen de getroffen verkeersmaatregelen niet worden gewijzigd.

- 03 @ DE RANDVOORWAARDEN WANNEER WEL OF NIET MOETEN WEL VOORAF HELDER ZIJN

Het op- en afrijden van een gesloten weggedeelte door werkverkeer naar en van bij openbaar verkeer in gebruik zijnde rijstroken mag uitsluitend plaatsvinden via de door de directie aan te wijzen tijdelijke toegangen c.q. uitgangen.

62 15 03 Toepassen / instandhouden verkeersmaatregel

- 01 @ DIT BIJ VOORKEUR OPLOSSEN MIDDELS BESTEKSPOSTEN EN BENOEMING VAN FREQUENTIES EN TIJDEN

De aannemer moet de toegepaste verkeersmaatregelen proactief controleren en waar nodig herplaatsen, repareren en/of vervangen. Zo nodig ook buiten werktijd.

De aannemer dient de controle in zijn dagrapportage op te nemen met vastlegging van de gedane bevindingen, de genomen maatregelen en het tijdstip van controle.

HFD PAR ART LID

- 64** **Flora- en faunamaatregelen en -voorzieningen**
- 64 1** **Flora- en faunamaatregelen en -voorzieningen, algemeen**

HFD PAR ART LID

80 Funderingslagen

80 1 Verhardingslagen van steenmengsel

80 12 Eisen en uitvoering

80 12 01 Uitvoering

- 08 Geen fundering aanbrengen alvorens de directie de verdichtingsgraad (proef 3) van het zandlichaam heeft goedgekeurd.

80 12 02 Eisen gesteld aan het resultaat; hoogteligging

- 05 @ Afwijkingen in hoogteligging alleen vastleggen voor de volgens het bestek aan te brengen bovenste laag.@
In aanvulling op artikel 80.12.02 van de Standaard geldt:
De afwijking in hoogteligging van de bovenste laag ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 15 mm bedragen.

80 12 03 Verticale koude voeg bij overgangen wel en niet hydraulische binding

- 01 Indien bij het aanbrengen van een verhardingslaag van steenmengsel wordt aangesloten aan vakken waarin reeds een begin van een hydraulische binding is opgetreden, over de gehele breedte van het bindende vak een verticale, zogenaamde koude voeg aanbrengen. Bij een rijbaan moet deze voeg bovendien loodrecht op de wegas staan.

80 13 Informatie-overdracht

80 13 04 Proefvak

- 01 @ Opnemen als een proefvak wordt verlangd. zie ook de bepalingen onder de paragrafen 80.14, 80.15 en 80.17. @
De aannemer stelt binnen een week na het verrichten van het onderzoek naar de verdichtingsgraad in het proefvak, als bedoeld in artikel 80.15.03 (van dit bestek), de onderzoeksresultaten ter beschikking aan de directie.

80 14 Risicoverdeling en garanties

80 14 02 Keuring van bouwstoffen

- 01 Voor de verwerking en keuring van bouwstoffen zijn de paragrafen 17 en 18 van de UAV 2012 onverkort van kracht.

80 15 Bijbehorende verplichtingen

80 15 01 Bedrijfscontrole

- 03 @ Dit artikel opnemen, indien in het bestek de aanleg van een proefvak is voorgeschreven. Zie ook de bepalingen onder de paragrafen 80.13, 80.14 en 80.17.@
De verdichtingsgraad van de fundering kan, naast de bedrijfscontrole door de aannemer, steekproefsgewijs door of vanwege de directie worden gecontroleerd.

HFD PAR ART LID

80 15 03 Proefvak

- 01 @ Opnemen, indien een proefvak wordt verlangd. Zie ook de bepalingen onder de paragrafen 80.13, 80.14 en 80.17. @
 Op het eerste gedeelte van het werk, ter grootte van 1.000 tot 2.000 m², toont de aannemer aan, dat met de door hem gekozen uitvoeringsmethode de voorgeschreven verdichtingsgraad kan worden bereikt.

80 16 Bouwstoffen**80 16 01 Korrelverdeling van menggranulaat "grof waterdoorlatend"**

- 01 @ De leden van dit artikel in het bestek opnemen, indien bijvoorbeeld grof materiaal (met een grote waterdoorlatendheid) in een fundering van bijvoorbeeld een licht belaste verharding, zoals een fietspad, moet worden aangebracht. @

Het steenmengsel dat in het bestek is aangeduid als "grof waterdoorlatend" moet grover en waterdoorlatender zijn dan normaal steenmengsel. Hiervoor gelden de volgende eisen:

In afwijking van het bepaalde in artikel 80.16.01 van de Standaard moet de korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN-933-1, van menggranulaat als volgt voldoen aan:

sortering 4/31,5

| categorie | tabel | norm |
|-----------|-------|--------------|
| UF3 | 2 | NEN-EN-13285 |
| LFn | 3 | NEN-EN-13285 |
| OC80 | 4 | NEN-EN-13285 |
| Gn | 6 | NEN-EN-13285 |

0

| sortering | 4/31,5 | |
|-----------|-----------------|------|
| door zeef | massapercentage | |
| (mm) | min. | max. |
| 63 | 100 | - |
| 31,5 | 90 | 100 |
| 16 | 50 | 70 |
| 8 | 20 | 50 |
| 4 | 0 | 10 |
| 0,063 | 0 | 3 |

- 02 Het bepaalde in lid 02 van artikel 80.16.05 van de Standaard is van toepassing op de in lid 01 bedoelde sortering van het menggranulaat.
- 03 Het bepaalde in lid 03 van artikel 80.16.05 van de Standaard is niet van toepassing op de in lid 01 bedoelde sortering van het menggranulaat.

HFD PAR ART LID

80 16 02 Korrelverdeling bijzondere fracties en bijzondere toepassingen

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 80.16.01 van de Standaard moet de korrelverdeling (NEN-EN 933-1) van natuurlijk gesteente, gebroken hoogovenslak, fosforslak, metselwerkgranulaat, menggranulaat en betongranulaat voldoen aan:

| | | | | |
|-----------|-----------------|------|-------|------|
| sortering | 0/80 | | 20/80 | |
| door zeef | massapercentage | | | |
| (mm) | min. | max. | min. | max. |
| 90 | 90 | 100 | 90 | 100 |
| 45 | - | - | 50 | 80 |
| 31,5 | 60 | 90 | - | - |
| 16 | - | - | - | 10 |
| 8 | 30 | 60 | - | - |
| 2 | 15 | 45 | - | - |
| 0.063 | 0 | 8 | 0 | 8 |

- 02 De korrelverdeling (NEN-EN 933-1) van steenmengsels voor stort-, spreid- en penetratielagen moet zodanig zijn, dat de fractie tussen de zeven, die naar boven en naar beneden in maat onmiddellijk volgen op de voorgeschreven grootste, respectievelijk kleinste afmeting van het materiaal, ten minste 80% bedraagt.

- 03 In aanvulling op het bepaalde in artikel 80.16.01 van de Standaard moet de korrelverdeling van hoogovenslakmengsel en fosforslakmengsel voldoen aan:

| | | |
|-----------|-----------------|------|
| sortering | 0/60 | |
| door zeef | massapercentage | |
| (mm) | min. | max. |
| 90 | 100 | - |
| 63 | 90 | 100 |
| 22,4 | 60 | 90 |
| 4 | 25 | 65 |
| 2 | 20 | 50 |

80 17 Meet- en verrekenmethoden

80 17 01 @ Verdichtingsgraad; proefvak

- 01 @ De leden van dit artikel opnemen een proefvak wordt verlangd. Zie ook de bepalingen onder de paragrafen 80.13, 80.14 en 80.15.

Het artikelnummer is om moverende reden bij uitzondering niet hernummerd

@

De verdichtingsgraad van het aangebrachte steenmengsel in het proefvak van 1.000 tot 2.000 m², na iedere toename van het aantal walsgangen met twee, bepalen overeenkomstig het gestelde in de navolgende leden.

- 02 Bepaal telkens op vijf aselekt gekozen plaatsen de droge dichtheid door middel van de CMC-methode (proef 4), de zandmethode (British Standard B.S. 1377: 1990), de grindmethode (proef 7), of de nucleaire methode (proef 8).

- 03 Bepaal van het materiaal dat vrijkomt ter plaatse van elk van de meetpunten als bedoeld in lid 02, de eenpuntsproctordichtheid (proef 10).

- 04 Bereken de verdichtingsgraad, met een nauwkeurigheid van 1%, als het quotiënt van de droge dichtheid bepaald volgens lid 02 en de waarde van de eenpuntsproctordichtheid van het monster als bedoeld in lid 03, vermenigvuldigd met 100%.

HFD PAR ART LID

80 2 Gebonden funderingen**80 23 Informatie-overdracht****80 23 03 Gegevens weegproces**

- 01 @ ALTIJD OPNEMEN INDIEN HET AANBRENGEN VAN GEBONDEN FUNDERINGEN IS BESCHREVEN @
 In artikel 80.23.03 lid 01 van de Standaard vervalt in de eerste regel "desgevraagd".

80 23 04 Uitvoeringsplan

- 01 @ OPNEMEN IS TER KEUZE.
 ZIE DE HANDLEIDING RAW-SYSTEMATIEK, HOOFDSTUK 80.2, DEEL 3 ONDER "Artikel 80.25.03 Bedrijfscontrole" (laatste regel) #
 @ LET OP: voor helderheid in H 01 verwijzen naar dit soort gedetailleerde plannen en of BESTEKSPOST OPNEMEN @
 Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer een uitvoeringsplan in bij de directie. Het uitvoeringsplan zal worden aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.
- 02 Het in lid 01 bedoelde uitvoeringsplan dienen ten minste de volgende gegevens te vermelden:
 a. een beschrijving van de wijze van mengen;
 b.;
 c.;
 d.

80 26 Bouwstoffen**80 26 06 Asfaltgranulaat type A1 voor gebonden funderingen 0/20**

- 03 @ ik kon niet nagaan of deze tabel nog wel juist is mede i.v.m. zeefmaten. @
 In aanvulling op artikel 80.26.06 lid 03 van de Standaard moet de korrelverdeling van 0/20 (proef 11.0) van het mengsel van granulaat afkomstig van ZOAB en zand voldoen aan:

| Nominale sortering | | 0/20 |
|--------------------|---------|---------|
| +-----+----- | | |
| +-----+----- | | |
| Massapercentage | | |
| Op zeef | Minimum | Maximum |
| +-----+----- | | |
| C 31,5 | - | 0,0 |
| C 22,4 | 0,0 | 10,0 |
| C 8 | 25,0 | 50,0 |
| 2 mm | 70,0 | 90,0 |
| 63 µm | 92,0 | 100,0 |
| ----- | | |

80 5 Schuimbeton**80 51 Begrippen**

HFD PAR ART LID

80 51 01 Algemeen

- 01 Aan artikel 80.51.01 lid 01 van de Standaard worden de volgende begrippen toegevoegd:
- g. stortlaagdikte: de dikte van het schuimbetonstort.
 - h. schuimbetonstort: dat deel van de verharding welke min of meer in één arbeidsgang is aangebracht;

80 52 Eisen en uitvoering

80 52 01 Eisen gesteld aan het resultaat: algemeen, vlakheid en afschot

- 02 # Indien in op de schuimbeton een volgende (andersoortige) verharding wordt aangebracht waarin een afschot is voorgeschreven, dient de bovenlaag van de schuimbeton eveneens onder datzelfde afschot te worden aangebracht tenzij de tekening anders aangeeft. Om dit te kunnen realiseren zonodig hulpstoffen toevoegen voor rekening van de aannemer. Indien de aannemer dit niet kan realiseren wordt zo mogelijk ruim voor de uitvoering in overleg het uitvoeringsplan daarop geschreven en wordt indien noodzakelijk een aangepast ontwerp gemaakt. De gevolgen van deze ontwerpaanpassing komen voor rekening van de aannemer. ## hierbij moet men denken aan: een wigvormige of zadeldakvormige toplaag die tot meer m3 in de afdeklaag leidt en al dan niet minder m3 in de schuimbetonlaag) ##
- 03 # De schuimbetonverharding wordt, indien niet anders overeengekomen, zonder dwarsafschot aangebracht.

80 52 08 Eisen gesteld aan het cunet

- 01 De toegestane plaatselijke afwijking tussen het ontwerppeil en het gerealiseerde peil van het cunet mag maximaal 10% van de laagdikte van de schuimbeton bedragen, met een maximum van 50 mm.
- 02 Het cunet dient tijdens het aanbrengen van de schuimbetonsoortie watervrij te zijn en watervrij gehouden te worden; de termijn van watervrij houden van het cunet wordt in overleg tussen directie en aannemer bepaald; tevens mag het cunet geen vocht onttrekken aan de schuimbetonsoortie.
- 03 Het cunet dient beloopbaar te zijn.

80 52 09 Eisen gesteld aan de bekisting e.d.

- 01 Bekistingen en/of in te storten voorzieningen dienen plaatsvast te zijn en moeten bestand zijn tegen de volle hydrostatische druk van de schuimbetonsoortie.

80 54 Risicoverdeling en garanties

80 54 04 Verwerking van bouwstoffen; bewaarplicht onderzoeksgegevens

- 05 De aannemer bewaart alle gegevens van het eigen onderzoek tot de oplevering van het werk of, ingeval van een onderhoudstermijn, tot het einde van de onderhoudstermijn.

HFD PAR ART LID

80 54 05 Garantie

- 01 @ RAW kent geen standaard garantie op schuimbeton @
De aannemer garandeert de deugdelijkheid van het door hem aangebrachte schuimbeton.
- 02 Deze garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de UAV 2012, geldt voor een periode van drie jaar na de oplevering.
- 03 Bij eventuele vervanging van het schuimbeton gaat deze garantie in op het moment van goedkeuring van deze vervanging.

80 57 Meet- en verrekenmethoden**80 57 01 Hoeveelheidsbepaling schuimbeton**

- 01 @ keuzebepaling bij bepaalde situaties @
In afwijking van artikel 80.57.01 lid 01 van de Standaard wordt de hoeveelheid aangebracht schuimbeton bepaald door de in het werk gemeten oppervlakte te vermenigvuldigen met de laagdikte van het schuimbeton bepaald door middel van hoogtemeting voor en na het aanbrengen van het schuimbeton.

80 6 Schraal beton voor funderingslagen**80 62 Eisen en uitvoering****80 62 03 Eisen bij verkeersgebruik van de bovenlaag, plasvorming**

- 01 @ dit artikel komt niet van RAW. Afhankelijk van het gebruiksdoel evt. eisen stellen tegen plasvorming @
Voorzover een laag van schraal beton tijdelijk of permanent voor openbaar gebruik als deklaag fungeert mag geen significante plasvorming ontstaan.
De verharding wordt gezien als voetgangersgebruik.
De verharding wordt niet gezien als voetgangersgebruik.
- 02 Bij voetgangersgebruik mag geen plasvorming optreden dieper dan 5 mm en tevens groter dan 0,5 m².
Bij niet voetgangersgebruik mag geen plasvorming optreden dieper dan 10 mm en tevens groter dan 1 m².

HFD PAR ART LID

81 Wegverhardingen I

81 0 Bitumineuze verhardingen, algemeen

81 02 Eisen en uitvoering

81 02 02 Aanbrengen van wapeningsmatten

- 01 De wapeningsmatten zodanig uitrollen, dat de bolling van de mat naar boven wordt gericht.
- 02 De matten in de lengterichting leggen. In dwarsrichting een overlap toepassen van minimaal 0,20 m. In de lengterichting minimaal 0,05 m overlap toepassen.
- 03 De matten na het op de juiste plaats schuiven aan een zijde in de dwarsrichting vastzetten.
- 04 De matten in twee gangen vlakwalsen met een wals met een dienstmassa circa 10 ton, waarbij de volledige breedte van de mat in een werkgang wordt gewalst.
- 06 De matten strak en vast op de asfaltonderlaag bevestigen.
- 07 De wapening voor het einde van de werkdag bedekken met asfaltbeton, waarbij het open asfaltbeton wordt beëindigd op 0,50 m voor het einde van de aangebrachte wapening.
- 08 Reparatievakken 'in verkeer' dienen aan het einde van de werkdag geheel dicht te zijn en opengesteld te zijn voor het verkeer.

81 1 Voorbereidende werkzaamheden

81 12 Eisen en uitvoering

81 12 02 Afwerken aardebaan, vlakheid

- 01 @ Deze bepaling opnemen tezamen met gebruik van hoofdcode 81.01.01 (afwerken aardebaan), (in iedere geval) indien het grondwerk en het aanbrengen van de verharding in verschillende bestekken wordt beschreven.@
De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

HFD PAR ART LID

81 12 03 Afwerken aardebaan, hoogte

- 01 @ Indien gewenst onderstaande opnemen voor de hoogte van de zandbaan
Tevens de meetmethode opnemen overeenkomstig artikel 81.27.02. Kies
een bewuste maat maar stel deze niet onnodig te streng tenzij daar een
goede grond voor is. @
@ Er is geen noodzaak dit te regelen als de e.e.a . in de constructie die erop
komt voldoende is geborgd dat aan de eisen wordt voldaan. Als dit later
niet meer corrigeerbaar is wordt aangeraden deze eis wel op te nemen
@ Afstemmen op de grondwerkposten en profileerpost @
Voor de hoogte van de aardebaan vlak voor het aanbrengen van asfalt geldt:
De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de aardebaan ten opzichte van
het voorgeschreven profiel mag ten hoogste # 20 mm bedragen (plaatselijk);
structureel mag dit nimmer meer dan # 10 mm bedragen .

81 12 04 Dikte aansluitingen bij dunne geluidreducerende deklaag

- 01 De laagdikte van de dunne geluidsreducerende deklaag moet nominaal 25 mm zijn,
minimaal 20 mm en maximaal 30 mm. Ter plaatse van aanzetten en handwerk
moet de nominale dikte 35 mm zijn.

81 2 Asfaltverhardingen**81 22 Eisen en uitvoering****81 22 02 Voorbereidende werkzaamheden**

- 08 @ Deze bepaling opnemen tezamen met het gebruik van hoofdcode
81.01.01, indien het grondwerk en het aanbrengen van de verharding in
verschillende bestekken wordt beschreven. @
De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste
verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan
20 mm.
- 09 @ INDIEN TE VOORSPELLEN REPARATIEPOSTEN OPNEMEN @
Beschadigde ondergronden vooraf repareren.
- 10 @ REINIGINGSPOSTEN (VEGEN) OPENEN @
Het wegooppervlak voor het aanbrengen van de asfaltlaag ontdoen van loszittende
delen en vastzittende delen die daar niet horen die de kwaliteit negatief kunnen
beïnvloeden. Het daarbij losgekomen materiaal van de verharding verwijderen en
afvoeren.
- 11 . @ REINIGINGSPOSTEN (VEGEN) OPENEN @
Het wegooppervlak voor het aanbrengen van een dunne geluidsreducerende deklaag
altijd ontdoen van loszittende delen en vastzittende delen die daar niet horen. Het
daarbij losgekomen materiaal van de verharding verwijderen en afvoeren.

HFD PAR ART LID

81 22 03 Verwerkingsomstandigheden

- 01 In aanvulling op artikel 81.22.03 lid 01 van de Standaard geldt:
Asfalt mag voor het aanbrengen op de weg niet beneden 130 graden Celsius zijn afgekoeld. Voor open asfaltbeton of dicht asfaltbeton waarin brekerzand of bitumen 40/60 is toegepast of voor steenmastiekasfalt wordt deze eis verhoogd tot 140 graden Celsius. Asfalt dat beneden deze temperaturen is afgekoeld, niet verwerken.
- 04 @ altijd opnemen bij asfaltwerk @
In aanvulling op artikel 81.22.03 van de Standaard geldt:
Tijdens het verwerken van asfalt mag de onderliggende laag geen nat wegoppervlak (vrij water) vertonen.
Op een niet stofvrij wegoppervlak geen gemodificeerde emulsie aanbrengen.

81 22 10 Hoogteligging

- 03 @ Evt deze eis opnemen; is niet altijd noodzakelijk. In stedelijk gebied zijn er vaak zoveel aansluitpunten en andere raakvlakeisen dat deze eis wat de teveel van het goede wordt omdat vaak andere eisen van groter belang zijn @
De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.

81 22 11 Eisen aan het resultaat: stroefheid van het wegoppervlak van asfalt

- 01 In stroefheidseisen van tabel 81.2.1 geldt ook voor de tussenlaag die tijdelijke wordt opengesteld voor het openbaar verkeer.
- 02 Daar waar een laag moet worden afgestrooid ten behoeve van de stroefheid dit machinaal afstrooien en uitvoeren met brekerzand (1,6 kg/m²) of steenslag 1/3 (2,0 kg/m²).
- 03 In aanvulling op artikel 81.22.11 van de Standaard wordt de stroefheid gemeten volgens proef 72 methode
keuze maken #
METHODE 2010/50
METHODE 2010/70

81 22 12 Eisen aan het wegoppervlak: vlakheid van het wegoppervlak van asfalt

- 02 Overall waar in de Standaard staat "Viagraaf" of "Rolrei" dient gelezen te worden "Viagraaf of gelijkwaardig" respectievelijk "Rolrei of gelijkwaardig". Hierbij dient de gelijkwaardigheid van alternatieve meetmethode door aannemer voor eigen rekening te worden aangetoond, ten genoegen van en ter acceptatie door de directie. De alternatieve meetmethode mag slechts worden ingezet, nadat acceptatie door de directie is verkregen.
@ ONDERSTAANDE OPNEMEN INDIEN VERWACHT WORDT DAT HET VERKEER GEDURENDE LANGERE TIJD OVER EEN TUSSENLAAG ZAL MOETEN RIJDEN (EN DAAROM OOK DE TUSSENLAAG WORDT AFGESTROOID) @
In artikel 81.22.12 lid 02 van de Standaard wordt in de eerste regel na "deklaag" toegevoegd: "en van de tussenlagen die tijdelijk zijn opengesteld voor het openbaar verkeer".

HFD PAR ART LID

81 22 14 Eisen aan het resultaat: verdichtingsgraad en holle ruimte**01 Bij naden en randen geldt:**

Het bepaalde in artikel 81.22.14 lid 01 van de Standaard wordt aangevuld met:

Voor metingen nabij naden die niet warm in warm zijn aangebracht geldt:

Indien de verdichtingsgraad, respectievelijk de holle ruimte, wordt bepaald op of direct naast een zichtbare naad in de asfaltverharding, worden de waarden genoemd in tabel T 81.2.3 (Afwijking van de verdichtingsgraad (%)) c.q. T 81.2.4 (Afwijking van de holle ruimte (%)) voor de minimum verdichtingsgraad met 2,0 verminderd, respectievelijk voor de maximum holle ruimte met 2,0 verhoogd.

In dit geval de verdichtingsgraad, respectievelijk de holle ruimte, bepalen op een afstand van ten hoogste 0,15 m hartmaat uit de zichtbare naad.

Voor metingen nabij het randgebied van niet opgesloten verhardingen geldt:

Indien de verdichtingsgraad, respectievelijk de holle ruimte, bepaald wordt van het asfalt aangebracht tot 0,40 m uit een vrijliggende (niet opgesloten) zijkant van de asfaltverharding, worden de waarden genoemd in tabel T 81.2.4 (Afwijking van de verdichtingsgraad (%)) c.q. T 81.2.5 (Afwijking van de holle ruimte (%)) voor de minimum verdichtingsgraad met 3,0 verminderd, respectievelijk voor de maximum holle ruimte met 3,0 verhoogd. In dit geval de verdichtingsgraad, respectievelijk de holle ruimte bepalen op een afstand van ten hoogste 0,35 m hartmaat uit de vrijliggende zijkant.

02 @ Opnemen bij een werk met een betonnen kunstwerk @

Ingeval van AC surf op een betonnen kunstwerk is het gestelde in lid 01 niet van toepassing.

81 22 17 Dikte dunne geluidreducerende deklaag**03 De laagdikte van de dunne geluidsreducerende deklaag moet nominaal 25 mm zijn, minimaal 20 mm en maximaal 30 mm. Ter plaatse van aanzetten en handwerk moet de nominale dikte 35 mm zijn.****81 22 19 Verwerken dunne geluidreducerende deklaag****01 De dunne geluidsreducerende deklaag moet homogeen over de volle breedte worden aangebracht.**

De emulsie moet worden opgeslagen en verwerkt op een temperatuur tussen de 60 °C en 80 °C.

02 De geluidsreducerende dunne deklaag moet afgewalst worden met één of meerdere stalen walsen, welke zijn uitgerust met een sproeisysteem, aan het water moet een anti-aankleefmiddel worden toegevoegd.**81 22 20 Openstelling van de weg dunne geluidreducerende deklaag****01 @ Mij ontgaat de logica van deze bepaling als standaardbepaling @**

Op de doorgaande banen moet de geluidsreducerende dunne deklaag zo snel mogelijk na het afwalsen worden opengesteld voor het verkeer.

Afhankelijk van de buitentemperatuur de geluidsreducerende dunne deklaag ca. 30 - 60 minuten niet openstellen aan wringend en/of sterk remmend en optrekkend verkeer.

HFD PAR ART LID

81 22 21 Kleeflaag ter plaatse van betonnen kunstwerken

- 01 @ DE SERIE 21-23 ALLEEN OPNEMEN INDIEN AANBRENGEN VAN DAB
OP EEN BETONNEN KUNSTWERK IS BESCHREVEN. @

De kleeflaag op een betonnen kunstwerk dient ten minste 24 uur voor het
aanbrengen van het dicht asfaltbeton te worden aangebracht.

81 22 22 Eisen en uitvoering verwerking AC surf bij betonnen kunstwerken

- 01 AC surf op betonnen kunstwerken aanbrengen tegen de schampkant van het
kunstwerk. Tijdens het aanbrengen van het AC surf de schampkanten niet
beschadigen en/of besmeuren.
Hechting aan het kunstwerk en aan de binder/onderlaag moet zijn verzekerd.
Het is niet toegestaan trillend te verdichten.
- 02 @ BESTEKSPPOST KANTVOORZIENING OPNEMEN @
Na het aanbrengen van AC surf op betonnen kunstwerken op 0,10 m vanuit de
schampkant een gietasfalt strook aanbrengen. Hiertoe het dicht asfaltbeton inzagen
en verwijderen. Het gebruik van baddings of dergelijk voor het maken van deze
strook is niet toegestaan. Na het reinigen en kleven van deze strook het gietasfalt in
lagen van maximaal 25 mm dikte aanbrengen.
De bovenste laag gietasfalt afstrooien en inschuren met zilverzand.
- 04 De langsnaad bij voorkeur uitvoeren als een zogenaamde warme naad.
- 05 @ KEUZE BEPALING PER GEVAL AFWEGEN @
Indien een zogenaamde koude naad wordt toegepast, van de naastgelegen strook
AC surf ter plaatse van deze koude naad 0,10 tot 0,15 m inzagen en het asfaltbeton
verwijderen. De koude naad voorzien van een bitumineuze afdichtingsstrip.
@ MISSCHIEN NOG VERMELDEN WAAR DEZE STRIP WEL OF NIET
MAG ZITTEN @
- 06 Tijdens het aanbrengen van de eerste strook dicht asfaltbeton op betonnen
kunstwerken bij een van de laatste walsgangen een gedeelte van 0,10 tot 0,15 m
ter plaatse van de langsnaad afsnijden en verwijderen. Deze koude naad voorzien
van een bitumineuze afdichtingsstrip.

81 22 23 Eisen aan resultaat van AC surf op betonnen kunstwerken

- 01 De holle ruimte (NEN-EN12697-8) voor AC 11 surf en AC 16 surf verwerkt op een
betonnen kunstwerk moet ten minste 1,0 % en mag ten hoogste 4,0 % bedragen.
- 02 Ten aanzien van AC surf aangebracht op een betonnen kunstwerk is alleen het
bepaalde in artikel 81.22.14 lid 01 van de Standaard van toepassing (dus niet het
gestelde in artikel 81.22.14 lid 01 van dit bestek).

81 22 41 Voorbereiding reinigen van ZOAB

- 01 @ DE SERIE 41-47 OPNEMEN INDIEN REINIGEN VAN ZOAB IS
BESCHREVEN @

Het wegoppervlak moet vrij zijn van obstakels en losse delen zodat de
reinigingsmachine onbelemmerd haar arbeidsgang(en) kan verrichten.

HFD PAR ART LID

81 22 42 Materieel reinigen van ZOAB

- 01 De reinigingsmachine dient te bestaan uit één enkel voertuig dat moet zijn voorzien van een reinigingsbalk met een minimale lengte van 2,40 m. De reinigingsbalk moet zijn voorzien van een sproeibalk en een zuigmond.
- 02 De in lid 01 bedoelde reinigingsbalk dient te zijn voorzien van sproeikoppen welke zodanig moeten zijn aangebracht, dat het wegoppervlak over de gehele lengte van de reinigingsbalk kan worden gereinigd. De waterdruk in de sproeibalk moet minimaal 7 MPa en maximaal 13 MPa bedragen en moet tevens afleesbaar zijn. De sproeinozzels moeten zo sproeien dat op elke locatie vanuit meerdere richtingen wordt gespoten.
- 03 De pomp, welke het vervuilde water opzuigt, moet beschikken over een capaciteit van minimaal 225 m3 lucht per minuut.
- 04 De inhoud van de schoonwatertank moet minimaal 3,0 m3 bedragen en die van de vuilwatertank minimaal 4,0 m3.
- 05 De inrichting van de reinigingsmachine dient zodanig te zijn dat monsterneming mogelijk is van:
a. het water, gebruikt vóór reiniging;
b. het opgezogen vervuild water.
- 06 @ Nederlandse innovaties @
In de prijsvraag 'Verbetering van wegdekken' hebben marktpartijen ideeën ingediend voor een effectieve reinigingsmethode van tweelaags ZOAB. De volgende aangedragen methoden zijn beproefd in drie proefvakken met een tweelaags ZOAB 4/8 variant van vier jaar oud;
SteamCleaner. De 'SteamCleaner' zorgt ervoor dat de verontreiniging in de toplaag van tweelaags ZOAB naar de onderlaag wordt verplaatst door een combinatie van stoom, een reinigingsmiddel en lucht. Vanuit de onderlaag kan het afspoelen naar de berm of het riool. De inzet van de 'SteamCleaner' is effectief gebleken om de geluidsreductie en waterdoorlatendheid van vervuild tweelaags ZOAB te verbeteren. Om de reinigingsmethode in al zijn facetten te beproeven en de optimale configuratie van de SteamCleaner vast te stellen is verdere beproeving op meer en grotere proefvakken aan te bevelen
Vacuümreiniging Het gaat om droge en natte vacuümreiniging van tweelaags ZOAB met als beoogd effect de geluidsreductie van de deklaag te herstellen en/of te behouden. Uit de uitgevoerde proeven blijkt dat met name de reiniging van tweelaags ZOAB met de natte vacuümreinigingsmethode goede resultaten heeft opgeleverd. Het droog reinigen op hoge snelheid leverde uitvoeringsproblemen op.
Sterk wordt aanbevolen de proeven te herhalen op een meer vervuilde locatie van tweelaags ZOAB en tevens ook op standaard ZOAB 0/16. Gezien de resultaten en het reinigingsprincipe is ook voor een standaard 5 cm dikke laag van ZOAB 0/16 een aanzienlijk effect op de vervuiling en dus ook verbetering van de akoestische prestaties te verwachten. Met de uitgevoerde proeven is ondanks de beperkte verontreiniging van het proefvak een duidelijke meerwaarde aangetoond van de nieuwe vacuümreinigingsmethode ten opzichte van de conventionele ZOAB reiniging.
Ultrasoon geluid Deze reinigingstechniek gebruikt ultrasone trillingen om de geluidreducerende werking van tweelaags ZOAB te behouden. Uit de resultaten van de praktijkproef kan geconcludeerd worden dat reinigen met ultrasoon geluid momenteel nog geen effectieve reinigingsmethode is voor tweelaags ZOAB.
Japans innovaties

HFD PAR ART LID

Een Deens-Nederlandse delegatie heeft Japan bezocht om onder andere nieuwe Japanse reinigingstechnieken te bekijken. Er blijken twee methoden te zijn die met een snelheid van meer dan 10 km/h ZOAB en tweelaags ZOAB kunnen reinigen. Een droge methode waarbij met een combinatie van hoge luchtdruk en afzuigen wordt gewerkt kan zelfs met snelheden tot 30 km/h reinigen. De andere methoden maken gebruik van een mengsel van lucht en water, waardoor een “water-jet” wordt gecreëerd.

81 22 43 Uitvoering reinigen van ZOAB

- 01 Bij een buitentemperatuur van 5 graden Celsius of lager of bij kans op nachtvorst mag geen reiniging plaatsvinden.

81 22 44 Algemeen reinigen van ZOAB

- 01 De aannemer verstrekt de directie schriftelijk de volgende gegevens:
a. soort/type voertuig;
b. fabrikaat van het voertuig;
c. capaciteit zuigpomp en waterdruk in de reinigingsbalk.
Tevens verstrekt de aannemer de directie gegevens met betrekking tot de herkomst van het door hem te gebruiken water ten behoeve van de reiniging en stelt desgevraagd een monster van dit water ter beschikking van de directie.
De aannemer deelt de directie vóór de aanvang van het reinigen schriftelijk de locatie mede waar het residu van het vervuild water wordt verwerkt en de locatie waar het vervuild water wordt verwerkt.
- 02 @ LID 02 ALLEEN OPNEMEN INDIEN GEGEVENS BESCHIKBAAR ZIJN @
De directie verstrekt de aannemer gegevens met betrekking tot de mate van waterdoorlatendheid van de te reinigen verhardingslaag van zeer open asfaltbeton.

81 22 45 Controle reinigen van ZOAB

- 01 Voordat het residu van het vervuild water verder wordt verwerkt op de in artikel 81.22.44 lid 01 (van dit bestek) bedoelde locatie, dient de aannemer per afgifte van 10 m3 een onderzoek te laten verrichten naar de samenstelling en de verontreiniging van het residu. De resultaten van het onderzoek aan de directie overhandigen uiterlijk twee weken na afgifte van het residu.
- 02 Voordat het vervuild water wordt afgevoerd naar de in artikel 81.22.44 lid 01 (van dit bestek) bedoelde locatie, dient de aannemer een onderzoek te laten verrichten naar de samenstelling en de verontreiniging van het vervuild water.
De resultaten van dit onderzoek aan de directie overhandigen uiterlijk twee weken na afgifte van het vervuild water.

81 22 46 Water voor reinigen van ZOAB

- 01 Het water ten behoeve van het reinigen van het zeer open asfaltbeton moet vrij zijn van oliën, vetten en vaste, zwevende of drijvende bestanddelen.

HFD PAR ART LID

81 22 47 Verslaglegging en verrekening stortkosten reinigen van ZOAB

- 01 Binnen één week na beëindiging van de reinigingswerkzaamheden deelt de aannemer de directie schriftelijk mede de totale hoeveelheid vervuild water en de totale hoeveelheid residu van het vervuild water.
- 02 Aan het einde van elke dagproductie stelt de aannemer de directie schriftelijk op de hoogte van de locatie van het op die dag gereinigde weggedeelte en het aantal strekkende meters gereinigd wegdek.
- 03 Na onderzoek naar de samenstelling en de verontreiniging van het vervuild water en van het residu van het vervuild water dient de aannemer de rekening in van de door het onderzoeksinstituut in rekening gebrachte analysekosten, welke worden verrekend op de stelpost.
- 04 Na storting van het residu van het vervuild water dient de aannemer de rekening in van de door de stortlocatie in rekening gebrachte stortkosten, welke apart gefactureerd dienen te worden.
- 05 Na storting van het vervuild water dient de aannemer de rekening in van de door de stortlocatie in rekening gebrachte stortkosten, welke worden verrekend op de stelpost.

81 23 Informatie-overdracht**81 23 01 Productie en verwerking**

- 03 @ OPNEMEN INDIEN AANBRENGEN VAN ASFALTVERHARDINGEN IS BESCHREVEN @

De aannemer verstrekt de directie tenminste 1 week vóór de aanvang van de asfaltwerkzaamheden een nadenplan.

81 23 03 Gegevens weegproces

- 01 @OPNEMEN INDIEN AANBRENGEN VAN ASFALTVERHARDINGEN IS BESCHREVEN @
In artikel 81.23.03 van de Standaard vervalt in de eerste zin "desgevraagd".

81 24 Risicoverdeling en garanties**81 24 01 Kwaliteitsborging**

- 02 In artikel 81.24.01 lid 02 van de Standaard de tekst "desgevraagd" vervangen door "binnen een maand na verwerking"
- 05 In artikel 81.24.01 lid 05 van de Standaard vervalt de zinsnede ", die zouden leiden tot kortingen of het niet goedkeuren van het werk".

HFD PAR ART LID

81 24 06 Goedkeuring

- 04 Redenen om goedkeuring te onthouden zijn:
- als 1 (één) monster in aanmerking komt voor het nader onderzoek;
 - als het gemiddelde van twee of meerdere monsters niet voldoet en moet worden verbeterd of vernieuwd;
 - als de vlakheid moet worden verbeterd;
 - als de stroefheid lager is dan 0,45.

81 24 07 Kortingen

- 01 In artikel 81.24.07 lid 01 van de Standaard vervalt de laatste zin.

81 24 08 Gegevens typeonderzoek, bedrijfscontrole en gegevens t.b.v. de garantie

- 03 De aannemer houdt tot het einde van de garantieperiode voldoende deelmonsters in voorraad ten behoeve van de controle door de opdrachtgever.

81 24 11 Garantie bij dunne geluidreducerende deklaag, stroefheid en rafeling

- 01 Onverminderd de Standaard geldt bij een dunne geluidreducerende deklaag: De garantie wordt door de opdrachtgever ingeroepen indien van de desbetreffende weggedeelten voor het verstrijken van de garantietermijn de wrijvingscoëfficiënt kleiner is dan 0,52 of indien op meer dan 10 % van een rechthoekig oppervlak van ten minste 1 m² waarvan de kortste zijde ten minste 0,50 m bedraagt, geen deklaagmateriaal meer aanwezig is.

81 24 12 Gelijkwaardigheid van de toe te passen asfaltconstructie

- 01 @Dit artikel in deel 3 van het RAW-bestek opnemen als bij inschrijving varianten op de voorgeschreven asfaltconstructie worden toegestaan. @ Een toe te passen asfaltconstructie is gelijkwaardig aan de in het bestek opgenomen asfaltconstructie als de ontwerplevensduur van de toe te passen constructie groter dan of gelijk is aan de levensduur van de in het bestek opgenomen asfaltconstructie.
- 02 De ontwerplevensduur van beide asfaltconstructies berekenen overeenkomstig de in het CROW-informatieblad Infrastructuur 'Ontwerpen met asfaltmengsels uit de Standaard RAW Bepalingen' beschreven procedure. Het CROW-informatieblad is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de website van CROW (www.crow.nl).

HFD PAR ART LID

81 24 21 Inrichting onderz. samenst./eigensch. AC surf/bind op betonnen kunstwerk

01 @ SERIE 21-23 OPNEMEN INDIEN HET AANBRENGEN VAN DAB AC SURF OF STEENSLAGASFALTBETON AC BIND OP EEN BETONNEN KUNSTWERK IS BESCHREVEN @

@ - ZIE DE VOORBEELDBESTEKSPPOSTEN 401010 T/M 401040 @

Ten aanzien van AC Surf/Bind aangebracht op een betonnen kunstwerk vervalt het bepaalde in artikel 81.24.04 lid 03 van de Standaard en wordt vervangen door:
"Voor de monsterneming ten behoeve van de controle van de verharding op een betonnen kunstwerk verdeelt de directie deze verharding in vakken van ten hoogste 200 m² oppervlakte.

In elk vak van ten hoogste 200 m², doch ten minste per kunstwerk, in een dwarsraai op een onderlinge afstand van 0,5 meter hart op hart, drie cilinders boren met een boor met een inwendige middellijn van 102 ± 1 mm, door de gehele dikte van de volgens het bestek aangebrachte bitumineus gebonden verharding, loodrecht op het wegoppervlak.

Het boren geschiedt in tegenwoordigheid van de directie.

De directie geeft zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk drie weken na ontvangst van het verzoek als bedoeld in artikel 81.24.02 lid 01 van de Standaard de plaatsen, waar de cilinders moeten worden geboord, nauwkeurig op tekening aan.

Deze plaatsbepaling geschiedt op aselechte wijze. De cilinders doorlopend nummeren met 1X, 1Y, 1Z, 2X, 2Y, 2Z, enz..

Het onderzoek naar de laagdikte en de holle ruimte van dicht asfaltbeton of steenslagasfaltbeton aangebracht op een betonnen kunstwerk geschiedt door analyse van de drie bijeenbehorende cilinders. Het gemiddelde van de drie analyses geldt als uitkomst van het onderzoek van het monster.

Het onderzoek naar het bitumengehalte en de korrelverdeling van dicht asfaltbeton of steenslagasfaltbeton aangebracht op een betonnen kunstwerk geschiedt aanvankelijk door analyse van één (1) cilinder.

De uitkomst van de analyse geldt als resultaat van het onderzoek. Indien een resultaat wordt gevonden dat niet voldoet aan de gestelde eisen, dan wordt een tweede cilinder van hetzelfde monster onderzocht en geldt het gemiddelde van beide analyses als resultaat van het onderzoek."

81 24 22 Onderzoeksresultaat van AC surf/bind op betonnen kunstwerk

01 Indien uit het onderzoek naar de holle ruimte van de verharding van AC-Surf of AC-Base aangebracht op een betonnen kunstwerk volgt dat het maximum holle ruimte percentage met meer dan 1,0 % wordt overschreden dan wel de minimum laagdikte met meer dan 5 mm wordt overschreden, wordt overgegaan tot afkeuring van het betreffende gedeelte van de verharding. Het betrokken vak moet geheel worden vernieuwd.

02 Ten aanzien van de verharding van AC-Surf of AC-Base aangebracht op een betonnen kunstwerk vervalt artikel 81.24.05 de leden 05 en 06 van de Standaard.

HFD PAR ART LID

81 24 23 Inrichting onderzoek naar samenstelling ZOAB op betonnen kunstwerk

- 01 Het onderzoek naar de laagdikte, het bitumengehalte, de korrelverdeling, de holle ruimte en de verdichtingsgraad van zeer open asfaltbeton aangebracht op een betonnen kunstwerk geschiedt aanvankelijk door analyse van één (1) cilinder per 600 m². Per kunstwerk ten minste één (1) cilinder analyseren.
De uitkomst van de analyse geldt als resultaat van het onderzoek. Indien een resultaat wordt gevonden dat niet voldoet aan de gestelde eisen, dan wordt een tweede cilinder van hetzelfde monster onderzocht en geldt het gemiddelde van beide analyses als resultaat van het onderzoek. Indien dit gemiddelde resultaat niet voldoet aan de gestelde eisen, worden alle cilinders uit de betreffende 600 m² op de betreffende eigenschap(pen) onderzocht.

81 26 Bouwstoffen

81 26 05 Asfaltmengsel bij dunne geluidreducerende deklaag

- 03 In aanvulling van artikel 81.26.05 van de Standaard gelden de volgende leden:
De bitumenemulsie moet een SBS-gemodificeerde bitumenemulsie, Emuflex N of gelijkwaardig, zijn.
- 04 De PSV-waarde van het "grove" toeslagmateriaal moet ten minste 53 bedragen.
- 05 De korrelverdeling moet voldoen aan de volgende eisen:
Nominale gradering 8/11

| Door zeef | Massapercentage | |
|--|-----------------|------|
| | min. | max. |
| C 16 mm | 99 | 100 |
| C 8 mm | 35 | 60 |
| C 2 mm | 20 | 30 |
| C 63 µm | 3 | 8 |
| Bitumengehalte (op 100 % mine- raal aggregaat) | 4,8 | 5,6 |

- 06 Het mineraal mag geen vreemde bestanddelen bevatten.
- 07 Het verbrijzelingspercentage mag ten hoogste 32 bedragen.
- 08 De ITSR dient een waarde te hebben van ten minste 90.

81 26 21 Toepassen asfaltmengsel met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 9

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag een asfaltmengsel worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 9 (TRL 9) is aangetoond dat het gelijkwaardig is aan het asfaltmengsel dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 26 22 Toepassen asfaltmengsel met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op

HFD PAR ART LID

TRL-niveau 8 of hoger

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag een asfaltmengsel worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 8 (TRL 8) of hoger is aangetoond dat het gelijkwaardig is aan het asfaltmengsel dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 26 23 Toepassen asfaltmengsel met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 7 of hoger

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag een asfaltmengsel worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 7 (TRL 7) of hoger is aangetoond dat het gelijkwaardig is aan het asfaltmengsel dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 26 31 Toepassen functioneel gespecificeerd asfalt met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 9

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 9 (TRL 9) is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 26 32 Toepassen functioneel gespecificeerd asfalt met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 8 of hoger

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 8 (TRL 8) of hoger is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 26 33 Toepassen functioneel gespecificeerd asfalt met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 7 of hoger

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 7 (TRL 7) of hoger is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 27 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

81 27 01 Meten van de stroefheid

- 02 In aanvulling op artikel 81.27.01 van de Standaard wordt de stroefheid gemeten met een snelheid van ** km/uur.

@ een evt. keuze @

In aanvulling op artikel 81.27.01 lid 02 van de Standaard geldt:

De plaats van de meetvakken waar korting kan worden opgelegd wordt aselekt door de directie bepaald. De plaats van de meetvakken wordt afzonderlijk van de in artikel 81.27.03 bedoelde meetvakken voor vlakheid bepaald.

81 27 03 Vlakheid in langsrichting

- 03 In aanvulling op artikel 81.27.03 lid 03 van de Standaard geldt:
De plaats van de meetvakken waar korting kan worden opgelegd wordt aselekt door de directie bepaald. De plaats van de meetvakken wordt afzonderlijk van de in artikel 81.27.01 van de Standaard bedoelde meetvakken voor de stroefheid bepaald.

81 27 05 Meetmethode ten behoeve van hoeveelheidsbepaling: hoeveelheden asfalt

- 01 "De aannemer verstrekt de voornoemde weegbonnen aan de directie voordat het asfalt wordt verwerkt. Bij afwezigheid van de directie wordt deze weegbon aan de asfaltverwerkingsploeg verstrekt dan wel in een bus aan de asfaltverwerkingsmachine gedeponeerd."
- 03 In aanvulling op artikel 81.27.05 lid 03 van de Standaard geldt:
Indien er op een plaats van verwerking bij het aanbrengen van de laatste vracht een hoeveelheid asfalt overblijft, kan de verwerkte hoeveelheid van de betreffende vracht worden bepaald door meting en berekening van de verwerkte hoeveelheid van de desbetreffende vracht.
Het is toegestaan de resterende hoeveelheid van een vracht (resthoeveelheid) zonder terugweging te verwerken ter plaatse van de eerstvolgende plaats van verwerking.
De bepaling van deze resthoeveelheid geschiedt door de op de vorige plaats van verwerking verwerkte hoeveelheid asfalt van de betreffende vracht in mindering te brengen op de op die weegbon aangegeven hoeveelheid asfalt.
Bij het NIET verwerken van een resthoeveelheid volgens betreffende bestek dient deze door terugweging te worden bepaald.
Indien dit om moverende reden niet van de aannemer kan worden verlangd (bijv. omdat deze rest elders dan t.b.v. de in uitvoering zijnde besteksposten wordt verwerkt of tijdelijk als niet te verwerken wordt gelost) geschiedt de bepaling van deze rest door gezamenlijke inschatting en wordt dit op de weegbon aangegeven met beide parafen.

81 27 06 Verrekenmethode: hoeveelheden asfalt

- 01 @ Ik zou aanraden deze bepaling normaal niet op te nemen ; hooguit te laten gelden voor 'reparatiewerk dat niet vooraf was te calculeren en waarbij de aannemer genoodzaakt is relatief veel overtonnage mee te nemen. @
In afwijking van het bepaalde in artikel 81.27.06 lid 01 van de Standaard wordt de hoeveelheid asfalt verrekend op basis van weging volgens het bepaalde in artikel 81.27.05 de leden 01 en 03 van de Standaard.
Als deze hoeveelheid echter groter is dan de hoeveelheid bepaald op basis van opmeting volgens artikel 81.27.05 lid 05 van de Standaard verhoogd met tien procent, zal tot deze laatste bedoelde hoeveelheid worden verrekend.

HFD PAR ART LID

81 27 09 Daglassen

- 01 De kosten van daglassen worden geacht te zijn opgenomen in de eenheidsprijs van het aanbrengen van de betreffende laag asfaltbeton.

81 27 10 Lengte- en dwarsprofiel, hoogtemetingen

- 01 @ RAW- KEUZEBEPALING @
De afwijkingen ten opzichte van het voorgeschreven lengte- en dwarsprofiel worden gemeten door middel van waterpassing. De meting van de afwijkingen geschiedt ten minste eenmaal per 5 m weglengte.

81 3 Oppervlakbehandeling (specificatie aannemer)**81 33 Informatie-overdracht****81 33 03 Bewijs van oorsprong**

- 01 Artikel 81.43.01 van de Standaard (de bewijzen van oorsprong van bindmiddel en van afdek materiaal) is eveneens van toepassing op oppervlakbehandelingen waarbij de aannemer de specificatie heeft bepaald.
- 02 In aanvulling op artikel 81.43.01 lid 01 van de Standaard geldt:
De verwerker (aannemer) controleert of het aangeleverde product overeenstemt met het voorgeschreven te verwerken product en met het bewijs van oorsprong. Hij hecht het bewijs van oorsprong aan de vrachtbrief.
Hij ondertekent het bewijs van oorsprong doch alleen in geval hij in staat is te bepalen dat deze producten onderling met elkaar overeenstemmen.
- 03 In aanvulling op artikel 81.43.01 lid 02 van de Standaard geldt:
De verwerker (aannemer) controleert of het aangeleverde product overeenstemt met het voorgeschreven te verwerken product en met het bewijs van oorsprong. Hij hecht het bewijs van oorsprong aan de vrachtbrief.
Hij ondertekent het bewijs van oorsprong doch alleen in geval hij in staat is te bepalen dat deze producten onderling met elkaar overeenstemmen.

81 4 Oppervlakbehandeling (specificatie opdrachtgever)**81 43 Informatie-overdracht****81 43 01 Bewijs van oorsprong**

- 01 In aanvulling op artikel 81.43.01 lid 01 van de Standaard geldt:
De verwerker (aannemer) controleert of het aangeleverde product overeenstemt met het voorgeschreven te verwerken product en met het bewijs van oorsprong. Hij hecht het bewijs van oorsprong aan de vrachtbrief.
Hij ondertekent het bewijs van oorsprong doch alleen in geval hij in staat is te bepalen dat deze producten onderling met elkaar overeenstemmen.
- 02 In aanvulling op artikel 81.43.01 lid 02 van de Standaard geldt:
De verwerker (aannemer) controleert of het aangeleverde product overeenstemt met het voorgeschreven te verwerken product en met het bewijs van oorsprong. Hij hecht het bewijs van oorsprong aan de vrachtbrief.
Hij ondertekent het bewijs van oorsprong doch alleen in geval hij in staat is te bepalen dat deze producten onderling met elkaar overeenstemmen.

HFD PAR ART LID

81 5 Emulsieasfaltbeton (specificatie aannemer)

81 53 Informatie-overdracht

81 53 04 Bewijs van oorsprong

- 01 Artikel 81.63.01 van de Standaard (de bewijzen van oorsprong van bindmiddel en van afdek materiaal) is eveneens van toepassing op emulsieasfaltbeton waarbij de aannemer de specificatie heeft bepaald.
- 02 In aanvulling op artikel 81.63.01 lid 01 van de Standaard geldt:
De verwerker (aannemer) controleert of het aangeleverde product overeenstemt met het voorgeschreven te verwerken product en met het bewijs van oorsprong. Hij hecht het bewijs van oorsprong aan de vrachtbrief.
Hij ondertekent het bewijs van oorsprong doch alleen in geval hij in staat is te bepalen dat deze producten onderling met elkaar overeenstemmen.

81 57 Meet- en verrekenmethoden

81 57 02 Stroefheid

- 05 In aanvulling op artikel 81.57.01 lid 05 van de Standaard geldt:
De directie geeft de meetvakken ten behoeve van de stroefheidsmetingen aan. De plaats van de meetvakken waar korting kan worden opgelegd wordt aselekt door de directie bepaald.

81 9 Scheurvertragende membranen SAMI

81 91 Begrippen

81 91 01 Algemeen

- 01 @ met deze definitie is de vraag of het waterdichte sealen van een betonnen kunstwerk ook geen SAMI is. (al is hij daar alleen in de functie van afdichting en niet in de functie van scheurvertrager) Waar bergen jullie die functie op ?
@
Onder SAMI (Stress Absorbing Membrane Interlayer) wordt verstaan: een laag warm versproeibare polymeergemodificeerde bitumen die open afgestrooid wordt, met als doel het vertragen van scheurdoorgroei in bovenlagen vanuit scheuren en voegen in de onderlaag en tevens het het waterdicht afsluiten van onderliggende lagen.

81 92 Eisen en uitvoering

HFD PAR ART LID

81 92 01 Eisen aan de uitvoering: voorbereidende werkzaamheden bij SAMI

- 01 @ ZONODIG BESTEKSPPOSTEN "REPARATIE" OPNEMEN @
Het oppervlak waarop een SAMI wordt aangebracht dient vlak en vrij van losse delen te zijn. Zonodig losse delen verwijderen en gaten en andere onregelmatigheden vooraf repareren.
- 02 @ ZONODIG BESTEKSPPOSTEN "REINIGEN" OPNEMEN (INGEVAL DE ONDERLAAG DE AANVANGSSITUATIE IS OF DE ONDERLAAG DOOR OPENBAAR VERKEER WORDT GEBRUIKT @
Voor het aanbrengen van de SAMI dient de verharding absoluut schoon te zijn. Indien de aannemer zich desgevraagd verbindt tot het schoonmaken van de bij aanvang van het werk reeds aanwezige verharding, geschiedt verrekening hiervan als meer werk.

81 92 02 Eisen aan de uitvoering: verwerking van SAMI

- 01 Afhankelijk van de ernst en omvang van het scheurpatroon, het type scheuren, de soort en de laagdikte van de overlaging, de verkeersbelasting en de klimatologische omstandigheden een hoeveelheid van 2,0 tot 3,0 kg/m² polymeergemodificeerde bitumen op de te overlagen verharding aanbrengen.
- 02 Een SAMI niet op een nat oppervlak aanbrengen. Bij het verwerken van het bitumen; ten aanzien van de verwerkingstemperatuur de voorschriften die daarover in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover daar niet mee in strijd, de aanbevelingen van de leverancier.
Indien deze met elkaar in strijd zijn, deze strijdigheid tijdig aan de directie kenbaar maken teneinde hierin een besluit te kunnen nemen.
- 03 De bitumenlaag van een SAMI zo spoedig mogelijk na het aanbrengen van de bitumen, open (50% dicht) afstrooien met steenslag.
- 04 Zonodig de banden van de strooiauto's bevochtigen met water om aankleving te voorkomen.

81 92 03 Eisen aan de uitvoering: asfalteren over SAMI

- 01 Geen openbaar verkeer op het wegvak toelaten voordat de SAMI overlaagd is.
- 02 De SAMI dient absoluut niet geveegd te worden voor het aanbrengen van de asfaltoverlaging.

81 93 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

81 93 01 Bewijs van oorsprong

- 01 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van de door hem geleverde bindmiddel, afgegeven en getekend door de producent ervan. Op het bewijs van oorsprong moet zijn vermeld:
- a. de aanduiding van het product
 - b. de naam van de afnemer
 - c. een vermelding van het type polymeergemodificeerde bitumen
 - d. de minimale, ideale en maximale verwerkingstemperatuur van het product en de daarbij behorende respectievelijke dichtheden met een nauwkeurigheid van 1 kg/m³.
 - e. de naam van de producent en de plaats van bereiding
 - f. een verwijzing naar de bedrijfscontrole van de producent
 - g. de datum van afgifte
 - h. de verwerkingsvoorschriften
- 02 De aannemer verstrekt een bewijs van oorsprong van door hem geleverd afdek materiaal, afgegeven door de producent ervan. Op het bewijs van oorsprong dient te zijn vermeld.
- a. de naam van de producent
 - b. de naam van de afnemer
 - c. de aard en de herkomst van het afdek materiaal

81 93 02 Inventarisatie verhardings- of betonoppervlak

- 01 Voor het aanbrengen van een SAMI verstrekt de directie aan de aannemer de volgende gegevens, betrekking hebbend op de te behandelen verharding.
- a. de lengte en breedte en de oppervlakte;
 - b. de te verwerken hoeveelheden bindmiddel (afgerond op 0,1 kg/m²);
 - c. de begrenzingen van te behandelen oppervlakken.

81 93 03 Inspectie verhardings- of betonoppervlak

- 01 Direct voor het aanbrengen van een SAMI inspecteren directie en aannemer gezamenlijk de te behandelen verharding en de begrenzing van de werkzaamheden en vergelijken dit met de gegevens als bedoeld in artikel 81.93.02 van dit bestek. Eventuele toevoegingen of correcties worden gezamenlijk vastgesteld en vastgelegd. De aannemer en de directie bewaren beiden een afschrift van deze gegevens.

81 94 Risicoverdeling en garanties

81 94 02 Bedrijfscontrole

- 01 De aannemer verricht de bedrijfscontrole en is daarvoor verantwoordelijk. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen.
- 02 Voor de bedrijfscontrole tijdens de verwerking van een SAMI is artikel 81.24.01 van de Standaard van toepassing.

81 96 Bouwstoffen

HFD PAR ART LID

81 96 01 Steenslag

- 01 Steenslag moet afkomstig zijn van gesteente van natuurlijke oorsprong.
- 02 Steenslag moet, met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, voldoen aan het bepaalde in ontwerp NEN 6240 (nl) Nederlandse invulling van NEN-EN 13043: 2015 Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden'.
- 03 Steenslag voor een SAMI kan zijn: steenslag 4/8, steenslag 8/11 of steenslag 11/16.

81 96 02 Bindmiddel

- 01 @ NEN 3949 bestaat niet meer (NEN shop geeft aan NEN-EN 1426:2015 geworden)
NEN 3948 bestaat niet meer (NEN shop geeft aan NEN-EN 1427:2015 geworden)
DIN 52013 is nog actueel
TL-PMB is nu van 2001 @
Eigenschappen versproeibaar en/of vergietbaar polymeer gemodificeerde bitumen (PMB) Sam-C 30 ten behoeve van SAMI
- Penetratie 25 °C (NEN-EN 1426:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie): 90 - 130 * 0,1 mm
- Verwekingspunt: R&K (NEN-EN 1427:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwekingspunt - Ring- en kogelmethode): min. 70 °C
- Breekpunt Fraaß (NEN-EN 12593:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het breekpunt volgens Fraass): max. -20 °C
- Ductiliteit (DIN 52013) 5 °C: min. 60 cm
15 °C: min. 90 cm
- Elastische terugvering bij 25 °C (TL-PMB 2001) : min. 90%
Opslag en verwerkingstemperatuur 185 +/- 5 °C
- 02 Eigenschappen versproeibaar en/of vergietbaar polymeer gemodificeerde bitumen Sam-C 50 ten behoeve van SAMI
- Penetratie 25 °C (NEN-EN 1426:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie): 90 - 130 * 0,1 mm
- Verwekingspunt: R&K (NEN-EN 1427:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwekingspunt - Ring- en kogelmethode): min. 80 °C
- Breekpunt Fraaß (NEN-EN 12593:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het breekpunt volgens Fraass): max -25 °C
- Ductiliteit (DIN 52013) 5 °C: min. 75 cm
15 °C: min. 90 cm
- Elastische terugvering bij 5 °C (TL-PMB 2001): min. 80%
Opslag en verwerkingstemperatuur 185 +/- 5 °C
- 03 Eigenschappen versproeibaar en/of vergietbaar polymeer gemodificeerde bitumen Sealoflex SC 20 ten behoeve van SAMI
- Penetratie 25 °C (NEN-EN 1426:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie): 40-70 x 0,1 mm
- Verwekingspunt R&K (NEN-EN 1427:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwekingspunt - Ring- en kogelmethode): min. 60 °C
- Breekpunt van Fraaß (NEN-EN 12593:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het breekpunt volgens Fraass): max -12 °C
- Ductiliteit (DIN 52013) 5 °C: min.15 cm
15 °C: min. 50 cm
- Elastische terugvering bij 25 °C (TL-PMB 2001) : min 70%

HFD PAR ART LID

geen verwerkingstemperatuur bij deze ?

- 04 Eigenschappen versproeibaar en/of vergietbaar polymeer gemodificeerde bitumen Sealoflex SC 33 ten behoeve van SAMI
- Penetratie 25 °C (NEN-EN 1426:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie) : 40-70 x 0,1 mm
 - Verwekingspunt R&K (NEN-EN 1427:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwekingspunt - Ring- en kogelmethode): min. 90 °C
 - Breekpunt van Fraaß (NEN-EN 12593:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het breekpunt volgens Fraass): max -15 °C
 - Ductiliteit (DIN 52013) 5 °C: min.20 cm
15 °C: min. 60 cm
 - Elastische terugvering bij 25 °C (TL-PMB 2001) : min 90%
- Opslag en verwerkingstemperatuur 185 +/- 5 °C
- 05 Eigenschappen versproeibaar en/of vergietbaar polymeer gemodificeerde bitumen Sealoflex SC 33 (JR) ten behoeve van SAMI
- Penetratie 25 °C (NEN-EN 1426:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie): 50-80 x 0,1 mm
 - Verwekingspunt R&K (NEN-EN 1427:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwekingspunt - Ring- en kogelmethode): min. 70 °C
 - Breekpunt van Fraaß (NEN-EN 12593:2015 Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het breekpunt volgens Fraass): max -15 °C
 - Ductiliteit (DIN 52013) 5 °C: min.20 cm
15 °C: min. 55 cm
 - Elastische terugvering bij 25 °C (TL-PMB 2001) : min 85%
- Opslag en verwerkingstemperatuur 185 +/- 5 °C
- 06 De aannemer kan een alternatief bindmiddel aanbieden. De gelijkwaardigheid van dat polymeer gemodificeerde bindmiddel (PMB) dient dan ten opzichte van artikel 81.96.02 lid 01 t/m lid 05 genoemde PMB's aangetoond te worden. De gelijkwaardigheid wordt beoordeeld op basis van de genoemde specificaties in dit artikel en op basis van gedragsgerelateerde eigenschappen als Equivalente Fraasstemperatuur en equivalente Ring en Kogel temperatuur.

81 97 Meet- en verrekenmethoden

81 97 01 Meetmethode hoeveelheidsbepaling: bindmiddel en afdek materiaal

- 01 De hoeveelheid verwerkte bindmiddel en afdek materiaal ten behoeve van het aanbrengen van een SAMI dienen te worden bepaald volgens artikel 81.47.02 van de Standaard.

81 97 03 Verrekenmethode: hoeveelheid bindmiddel en afdek materiaal

- 01 De hoeveelheid verwerkte bindmiddel en afdek materiaal ten behoeve van het aanbrengen van een SAMI dienen te worden verrekend volgens artikel 81.47.03 van de Standaard.

HFD PAR ART LID

82 Betonverhardingen**82 0 Betonverharding, algemeen****82 1 Betonverhardingen****82 11 Begrippen****82 11 01 Algemeen****01 @ DE BEPALINGEN IN 82.1 SELECTIEF IN HET BESTEK OPNEMEN**

In aanvulling op artikel 82.11.01 van de Standaard geldt:

k wilde scheur:

- elke scheur in een betonplaat van een ongewapende betonverharding uitgezonderd een scheur onder gezaagde voegen;
- elke scheur met een scheurwijdte groter dan 1,5 mm in een gewapende betonverharding uitgezonderd een scheur onder een aangebrachte voeg.

82 12 Eisen en uitvoering**82 12 01 Stroefheid****01** In aanvulling op artikel 82.12.01 lid 01 van de Standaard wordt de stroefheid gemeten volgens proef 72 methode

@ KEUZE MAKEN @

methode 2010/50

methode 2010/70

82 12 03 Eisen gesteld aan het resultaat: laagdikte en plaatbreedte**01 @ (RAW-keuzebepaling) @**

In afwijking van het bepaalde in artikel 82.12.03 lid 01 van de Standaard mag het tekort aan laagdikte van de verhardingslaag aangebracht op een zandbed, dat is verdicht overeenkomstig artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard, niet meer bedragen dan 10 mm.

82 12 05 Eigenschappen van het beton, betondruksterkte (proefvak)**01 @ (RAW-keuzebepaling) OPNEMEN INDIEN ER EEN BESTEKSPPOST VOOR EEN PROEFVAK IS OPGENOMEN (HOOFDCODES 820505 EN 820506) @**

Uit het proefvak zoals beschreven in bestekspostnummer #####, ter bepaling van de druksterkte van het beton, gemeten aan cilinders geboord uit de verharding, zo spoedig mogelijk na het aanbrengen van het beton en overigens op een zodanig tijdstip dat geen schade aan het beton ontstaat, cilinders boren. De druksterkte van het beton van de cilinders, bepaald na zeven dagen verharden, moet voldoen aan de volgende relatie:

$$X - 1,53 \cdot S \geq 0,7K$$
 waarin:

X = de gemiddelde druksterkte van 12 proefstukken uit de cilinders;

S = de standaardafwijking berekend uit de druksterkten van de 12 proefstukken uit de cilinders;

K = de voorgeschreven druksterkte bepaald, na 28 dagen verharden, aan cilinders geboord uit de verharding.

HFD PAR ART LID

82 12 06 Eisen a.de uitvoering: bereiding betonspecie; certificatie mortel; Proefvak

01 @ OPNEMEN INDIEN HET AANBRENGEN VAN EEN PROEFVAK VAN BETON IS BESCHREVEN @

Indien de betonspecie wordt vervaardigd in een of meer bouwwerkcentrales, die niet zijn gecertificeerd, dan moeten deze worden gekeurd door de Stichting Betonmortelcontrole overeenkomstig het reglement van deze Stichting.

Het afschrift van bedoeld reglement ligt op de dag van inlichtingen ter inzage.

De keuringen dienen door de aannemer te worden aangevraagd en plaats te vinden tijdens de speciebereiding voor de aanleg van het proefvak als bedoeld in bestekpostnr. ##### van dit bestek. De kosten van de keuringen zijn voor rekening van de aannemer. De resultaten van de keuringen dienen direct aan de directie te worden overhandigd.

02 De directie is bevoegd om op basis van resultaten van keuringen, als bedoeld in lid 01, verbeteringen aan de bouwwerkcentrales te verlangen.

03 Alle betonspecie dient te worden bereid in een zogenaamde natte betonmenginstallatie.

82 12 09 Eisen gesteld aan de uitvoering: verwerking betonspecie

06 De betonverharding dient te worden aangebracht met een slipformpaver voorzien van een supersmoother.

07 De slipformpaver die de bovenste laag van een ongewapende betonverharding aanbrengt, dient te zijn voorzien van een automatische intrilinstallatie voor deuvels en koppelstaven, welke zich achter de verdichtingsapparatuur en voor de afreibalk dient te bevinden.

08 Indien, in het geval van het aanbrengen van de verharding in twee lagen, de specie van de voorgaande laag uitdrogingsverschijnselen vertoont, over de desbetreffende gedeelten deze voorgaande laag verwijderen en een dagvoeg aanbrengen.

09 De rupsbanden van de slipformpaver moeten tijdens het aanbrengen van de betonverharding volledig rusten op de fundering.

82 12 11 Eisen aan de uitvoering: nabehandeling

04 Indien het aanbrengen van een oppervlaktetextuur is voorgeschreven en wanneer de betonspecie aan het oppervlak niet meer glanst, op het bovenvlak en de zijkanen minimaal 0,20 kg/m² nabehandelmiddel gelijkmatig versproeien.

05 Indien het aanbrengen van een oppervlaktetextuur niet is voorgeschreven, mag de nabehandeling ook bestaan uit het afdekken met polyetheen-folie (PE-folie). Deze PE-folie moet direct na het aanbrengen van de betonspecie worden aangebracht. Indien de PE-folie door het zagen van voegen wordt beschadigd, dient de afdichtende werking te worden hersteld of de PE-folie te worden vervangen.

HFD PAR ART LID

82 12 12 Eisen aan de uitvoering: constructievoegen c.q. te vullen voegen

09 @ BIJ CONSTRUCTIEVOEGEN LID 09 EN 10 OPNEMEN

@ BIJ TE VULLEN VOEGEN LID 11 OPNEMEN

De deuvels of koppelstaven aanbrengen in de verharde betonspecie met behulp van lijman. Hiertoe gaten boren evenwijdig aan het oppervlak van de verharding en loodrecht op het vlak van de voeg. De boorgaten voor het aanbrengen van de lijman ontdoen van stof en vet.

Als lijman een krimparme cementgebonden mortel toepassen. Bij het aanbrengen van de mortel het boorgat zo ruim vullen dat na het inbrengen van de deuvel of koppelstaaf het boorgat volledig is gevuld. Het uitlopen van de mortel voorkomen. Elke deuvel of koppelstaaf langzaam draaiend op diepte brengen. Het aansluitende beton aanbrengen nadat de door de fabrikant aangegeven verhardingsduur van de mortel is verstreken.

10 In weggedeelten over circa 2 meter ter weerszijden van de constructiedwarsvoeg over de gehele verhardingsdikte beton aanbrengen van de samenstelling, die geldt voor beton dat in de bovenste 0,06 m van de betonverharding moet worden verwerkt. In deze gedeelten mag de verdichtingsmaat lager zijn dan 1,26, mits deze verlaging alleen wordt bewerkstelligd door het toepassen van een plastificeerder.

11 De te vullen voegen direct na het zagen opzagen en zorgvuldig van alle vuil en stof ontdoen. De voegvulling onmiddellijk hierna aanbrengen.

82 12 13 Afwerken aardebaan

01 @ (RAW-bepaling) Deze bepaling opnemen tezamen met gebruik van hoofdcodes 82.01.01, indien het grondwerk en het aanbrengen van de verharding in verschillende bestekken wordt beschreven. @

De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

82 12 14 Eisen gesteld aan het resultaat: hoogte bovenzijde wegdek

01 @ (RAW-bepaling) Afwijkingen in hoogteligging alleen vastleggen voor de volgens het bestek aan te brengen bovenste laag. Tevens de meetmethode opnemen overeenkomstig artikel 82.17.07 (van dit bestek). @

De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de bovenste laag van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.

82 13 Informatie-overdracht**82 13 03 Gedetailleerd werkplan**

02 In artikel 82.13.03 lid 02 onder e van de Standaard wordt "artikel 82.12.11" (dit is nabehandeling) vervangen door: "artikel 82.12.07" (dit is verwerkingsomstandigheden).

82 14 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

82 14 02 Ingebruikneming van de betonverharding

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.14.02 lid 01 van de Standaard geldt:
De aangebrachte betonverharding mag niet binnen twee weken na de aanleg door werkverkeer worden bereden en niet eerder dan nadat de voegvulling in de voegen is aangebracht.

82 14 03 Werkverkeer op gebonden funderingslagen

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.14.03 lid 01 van de Standaard mag in de genoemde periode alleen werkverkeer worden toegelaten ten behoeve van de aanleg van de fundering en de betonverharding.

82 14 04 Kwaliteitsborging

- 04 In artikel 82.14.04 lid 04 van de Standaard vervalt de zinsnede ", die zouden leiden tot het niet goedkeuren van het werk".

82 14 12 Controle druksterkte aangebracht beton (met cilinders)

- 04 @ Lid 01 alleen opnemen als de methode overeenkomstig artikel 82.14.14 van de Standaard moet worden gevolgd en niet die volgens artikel 82.14.13 van de Standaard.@
De verificatie van de laagste druksterktewaarden, als bedoeld in artikel 82.14.12 lid 04 van de Standaard, geschiedt overeenkomstig artikel 82.14.14 van de Standaard.

82 14 16 Garantie

- 12 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard geldt:
De aannemer garandeert de aangebrachte voegvullingsmassa gedurende een periode van drie jaar na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
- tegen het wegzakken tot een diepte van meer dan 10 mm;
 - tegen het uitsteken boven het wegoppervlak bij volledig gesloten voeg;
 - tegen het uitsmeren over aanliggende gedeelten van betonplaten;
 - tegen scheurvorming;
 - tegen plaatselijke onthechting over een diepte van meer dan 5 mm.
- 13 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard geldt:
De aannemer verplicht zich betonplaten van de ongewapende betonverharding en gedeelten van de gewapende betonverharding, waarin binnen de garantietermijn door de directie wilde scheuren worden geconstateerd, voor zijn rekening te slopen en opnieuw aan te brengen. De nieuw aan te brengen gedeelten van de betonverharding en de bijbehorende fundering moeten voldoen aan de eisen van dit bestek. De methode van slopen en opnieuw aanbrengen behoeft de goedkeuring van de directie.
- 14 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard geldt:
De aannemer garandeert de aangebrachte voegvullingsprofielen gedurende een periode van vijf jaar na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
- tegen het wegzakken tot een diepte van meer dan 10 mm;
 - de waterdichtheid van de voeg, indien de voegbreedte niet groter wordt dan 0,80 maal de breedte van het betreffende voegvullingsprofiel in onbelaste toestand;
 - het niet uitrijden van de voegvulling door de zuigende werking van het verkeer, indien de breedte van het opgezaagde gedeelte van de voeg niet groter wordt dan 0,80 maal de breedte van het betreffende voegvullingsprofiel in onbelaste toestand;

HFD PAR ART LID

- tegen het uitsteken boven het wegoppervlak bij volledig gesloten voeg.

- 15 De in de leden 12 en 14 genoemde garanties houden in, dat de aannemer zich verbindt:
- in geval van beschadigingen c.q. onvolkomenheden voor zijn rekening de voegvulling plaatselijk te vernieuwen;
 - op de vernieuwde voegvulling een vervolgggarantie te geven voor dezelfde duur ten aanzien van de punten genoemd in de leden 12 en 14.
- 16 De door de opdrachtgever noodzakelijk geachte verkeersmaatregelen, in verband met werkzaamheden voortvloeiende uit de in artikel 82.14.16 van de Standaard bedoelde garantiebepalingen, zijn voor rekening van de aannemer.
- 17 Het bepaalde in paragraaf 22 van de UAV 2012 is voor de voegvullingsprofielen en voegvullingsmassa niet van toepassing.

82 14 17 Verwerken betonspecie (proefvak)

- 01 @ (RAW-keuzebepaling) OPNEMEN INGEVAL VAN EEN VOORGESCHREVEN PROEFVAK (PROEFVAK IS BESTEKSPPOST EN DEEL 3 BEPALINGEN) @
- Binnen zeven dagen na het aanbrengen van de betonspecie in het proefvak stelt de directie een onderzoek in naar de kwaliteit van het oppervlak en de eigenschappen van de verharding. De resultaten van deze controle zullen de aannemer binnen veertien dagen na het aanbrengen van de betonspecie worden meegedeeld.
- 02 Indien uit de resultaten van het in lid 01 bedoelde onderzoek blijkt dat de verharding aan één of meer van de daaraan gestelde eisen niet voldoet, de verharding van het proefvak zodanig verbeteren dan wel vernieuwen dat wel aan de gestelde eisen wordt voldaan.
- 03 Met de verdere uitvoering van de betonverharding mag eerst worden begonnen, nadat door de directie is vastgesteld dat de betonverharding in het proefvak voldoet aan de gestelde eisen.

82 15 Bijbehorende verplichtingen

82 15 04 Bedrijfscontrole

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 82.15.04 lid 01 van de Standaard is de minimale hoeveelheid onderzoek per dag:
- van de betonspecie:
- | | |
|--|----------|
| - de consistentie d.m.v. de verdichtingsmaat | 12 maal; |
| - de gradering | 2 maal; |
| - het cementgehalte | 2 maal; |
| - de water-cementfactor | 2 maal; |
| - de volumieke massa | 2 maal; |
- van het verharde beton:
- | | |
|---------------------------------------|----------|
| - de volumieke massa | 12 maal; |
| - de karakteristieke kubusdruksterkte | 12 maal. |
- 03 Indien gedurende een halve werkdag of minder betonspecie wordt vervaardigd, kan het aantal te onderzoeken monsters tot de helft worden beperkt. De benodigde monsters, voor de in artikel 82.15.04 lid 01 van de Standaard vermelde controles, moeten gelijkmatig over de dagproductie gespreid, uit verschillende molenvullingen afkomstig zijn.

HFD PAR ART LID

82 15 07 Aanbrengen betonstaal en gepuntlaste wapeningsnetten

- 01 Indien de voorziening voor het op de plaats houden van de wapening bestaat uit puntondersteuning, de wapening op minimaal vier plaatsen per m² ondersteunen. Indien de voorziening voor het op de plaats houden van de wapening bestaat uit lijnondersteuning, de wapening op een maximaal afstand van 0,5 m ondersteunen (gemeten aan de constructief ondersteunde staaf).

82 15 12 Boren van cilinders uit gewapende betonverhardingen

- 03 Cilinders geboord uit een gewapende betonverharding voor de bepaling van de druksterkte mogen geen betonstaal bevatten.

82 15 15 Proefvak

- 01 @ OPNEMEN INDIEN HET AANBRENGEN VAN EEN PROEFVAK VAN BETON IS BESCHREVEN @
De aanleg van de betonverharding beginnen met het in bestekspostnummer ##### beschreven proefvak. In dit vak moet ten minste één constructiedwarsvoeg worden aangebracht.
- 02 De plaats van dit proefvak stelt de aannemer vast in overleg met de directie.
- 03 De aanleg van dit proefvak moet geschieden met het materieel dat voor de aanleg van de verharding zal worden ingezet.
- 04 Ten behoeve van de bepaling van de druksterkte van het beton, gemeten aan cilinders geboord uit de verharding, boort de aannemer overeenkomstig artikel 82.17.10 van de Standaard de benodigde cilinders uit dit proefvak en stelt deze eenduidig en onuitwisbaar gemerkt en doelmatig verpakt ter beschikking van de directie.
De aannemer overhandigt daarbij een lijst waarop de plaatsen waar de cilinders zijn geboord, zijn vermeld. Het boren moet geschieden in aanwezigheid van de directie. De gaten van de geboorde cilinders vullen met een krimparme cementgebonden specie gelijkwaardig aan de voorgeschreven betonspecie. De specie verdichten en voorzien van een vergelijkbare textuur zoals is aangebracht op de verharding.
- 05 In het proefvak aantonen, dat de homogeniteit van het beton boven en onder eventueel aanwezige deukels of koppelstaven gelijk is aan die elders in het proefvak.

HFD PAR ART LID

82 15 16 Merken betonplaten

- 01 @ HET MERKEN VAN DE BETONPLATEN IS GEEN STANDAARD VERPLICHTING MEER EN MOET DUS ZONODIG TELKENS IN BESTEK STAAN; HIERBIJ AANGEVEN OF HET MERKTEKEN BOVENOP OF AAN DE ZIJKANT MOET STAAN (ZO MOGELIJK HIER EEN RICHTLIJN VOOR SCHRIJVEN) @

Alle verhardingsgedeelten tussen twee dwarsvoegen, die in één arbeidsgang worden aangebracht, merken met een doorlopend volgnummer. Bovendien in elke eerste plaat die op een productiedag wordt gestort en in elke vervangen plaat, de datum aangeven. Het merk langs de zijkant van de betonverharding,

bovenop aanbrengen.

op het zijvlak aanbrengen

- 02 De gewapende betonverharding merken ter weerszijden van de constructiedwarsvoeg. Merken aan de buitenzijde van de weg (buitenbermzijde).

82 16 Bouwstoffen**82 16 06 Bitumineuze voegvullingsmassa; primer**

- 04 Voor het vullen de schone, droge voegwanden behandelen met een op de voegvulling afgestemde primer.

82 16 09 Toeslagmateriaal voor beton

- 01 Toeslagmateriaal bestaande uit metselwerkgranulaat moet voldoen aan het gestelde in CUR-VB-Aanbeveling 5 'Metselwerkpuingranulaat als toeslagmateriaal voor beton'. De korrelverdeling moet voldoen aan de korrelgroep 4-32.

82 16 10 Cement

- 01 @ Deze bepaling toepassen indien de aannemer NIET goed kan plannen in welke omstandigheden hij het beton kan en zal verwerken en de weg z.s.m. gereed moet zijn @

De verhouding portlandcement (o.g.) en hoogovencement (o.g.) is in het bestek vermeld.

De verhouding portlandcement (o.g.) en hoogovencement (o.g.) wordt in overleg met de betonmortelleverancier bepaald aan de hand van de verwerkingsomstandigheden (het weer) en door de directie eventueel vereiste versnelde uitvoering.

De meerkosten voor het duurdere cement worden als meerwerk verrekend.

De invloed van de door de aannemer gewenste versnelling komt niet voor verrekening in aanmerking.

82 17 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

82 17 05 Laagdikte: geboorde cilinders

- 03 @ DIT LID ALLEEN OPNEMEN INDIEN DE METHODE
OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 82.17.06 (BOREN VAN CILINDERS) MOET
WORDEN GEVOLGD @
@ REALISEER DAT ARTIKEL 82.17.07 VAN DE STANDAARD DAN
ONDUIDELIJKHEID KAN SCHEPPEN OMDAT ER DAN GEEN
PROFIELWATERPASSING BESCHIKBAAR ZOU ZIJN ALS BEDOELD IN
ARTIKEL 82.17.07 VAN DE STANDAARD.

Het bepalen van de laagdikte van de aangebrachte verhardingslaag als bedoeld in artikel 82.17.05 van de Standaard geschiedt aan de hand van geboorde cilinders overeenkomstig artikel 82.17.06 van de Standaard.

82 17 07 Laagdikte in relatie tot lengte- en dwarsprofiel: profielwaterpassing

- 01 @ VERPLICHTE BEPALING @
Ongeacht of de laagdikte bepaald wordt door 2 profielwaterpassingen of door het boren van cilinders geldt:
De afwijkingen ten opzichte van het voorgeschreven lengte- en dwarsprofiel worden gemeten door middel van de profielwaterpassing als bedoeld in artikel 82.17.07 van de Standaard zoals deze reeds normaliter voor de controle van de laagdikte is voorgeschreven.
De metingen geschieden ten minste eenmaal per 5 m weglengte.

HFD PAR ART LID

83 Elementenverhardingen**83 0 Elementenverhardingen, algemeen, voorbereidend werk****83 02 Eisen en uitvoering****83 02 01 Afwerken aardebaan**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

83 1 Straatwerk**83 12 Eisen en uitvoering****83 12 01 Eisen aan het resultaat**

- 01 @ keuze om af ter wijken. De standaard zegt gewijzigd tonrond @ In afwijking op het bepaalde in artikel 83.12.01 lid 01 van de Standaard moet het dwarsprofiel van bestratingen ## zijn.

83 12 03 Uitvoering kantopsluitingen en goten

- 05 @ Normaal is 40 mm (In de praktijk worden goten regelmatig ongevraagd veel te diep gemaakt) @ In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 05 van de Standaard bedraagt de diepte van de molgoot ## ... mm.
- 06 @ KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN GAAN NORMAAL IN LENGTERICHTING EN HALFSTEENS VERBAND MAAR DE BEPALING IS CONCRETER EN OVERZICHTELIJKE GEMAAKT @ In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 06 van de Standaard wordt de bestrating van kantopsluitingen ##keuze## uitgevoerd zoals op tekening is aangegeven.
In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 06 van de Standaard wordt de bestrating van goten ##keuze## uitgevoerd zoals op tekening is aangegeven

83 12 04 Eisen aan het resultaat; voegvulling anders dan zand

- 01 @ OP WELK MATERIAAL WORDT HIER GEDOELD ?
ONKRUIDWERENDE MATERIALEN ZOALS FLEXIBELE
WATERDOORLATENDE VOEGVULLINGEN OF BITUMINEUZE
VOEGVULLINGSMASSA ; EVT. VERSCHIL MAKEN IN DE EISEN @
De voegvulling moet minimaal 2 mm onder de steen blijven en maximaal 5 mm lager dan de onderzijde van de vellingkant van de steen.
- 02 Overtollig voegmateriaal verwijderen.
- 03 Bij weefase 2 en hoger geen voegvulling aanbrengen.
- 04 Voegvulling alleen verwerken vanaf een ondergrondtemperatuur van 5 graden Celsius tot een boventemperatuur van 26 graden Celsius.
- 05 Bij neerslag geen voegvulling aanbrengen, tenzij passende maatregelen worden genomen.

HFD PAR ART LID

- 06 Gedurende 24 uur na verwerking van de voegvulling neerslag op de uitharding van de voegvulling voorkomen. Bij neerslag tijdens werktijd of kans op neerslag buiten werktijd passende maatregelen nemen.

83 13 Informatie-overdracht

83 13 02 Werkplan en logboek bestratingswerk

- 03 BIJ A.: KEUZE MAKEN UIT DE HIERVOOR ONDER A. GENOEMDE ASPECTEN EN BIJZONDERHEDEN VERMELDEN OVEREENKOMSTIG CROW-PUBLICATIE (vh 282) 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':
BIJ B.: MOGELIJKHEDEN VAN OPSLAG AANGEVEN.
BIJ C.: ALLEEN OPNEMEN INDIEN ELEMENTENVERHARDING TER BESCHIKKING WORDT GESTELD.
BIJ D.: ALLEEN OPNEMEN INDIEN HET WERK GEFASEERD WORDT UITGEVOERD.
UITERAARD KAN MEN OOK VERWIJZEN NAAR EEN BIJLAGE WAAR DIT IN IS TE VINDEN OF NAAR EEN BEPALING ELDERS IN DIT BESTEK

De randvoorwaarden aan het werkplan als bedoeld in artikel 83.13.02 lid 03 van de Standaard zijn:

- a. De navolgende beperkingen ten aanzien van mechanisch aanbrengen vloeien voort uit bijlage I van CROW-publicatie (vh 282) 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':
Ruimte:
beperking in ruimte door ##
Talud: ##
Verband:##
Materialen:##
b. Adequate opslag voor mechanische pakketten is:##
c. Wijze van de door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding is in mechanisch pakket van de in navolgend overzicht genoemde leverancier(s);De aannemer dient de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding af te roepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:
Bouwstof Producent/leverancier
..... ##
d. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden geldt de volgende fasering:
.....

HFD PAR ART LID

83 13 03 Bewijs van oorsprong; voegvulling anders dan zand

- 01 @ NB ALS BITUMINEUZE VOEGVULLINGSMASSA WORDT BEDOELD, DIT IS AL GEREGLD IN DE STANDAARD @
@ ALS ONKRUIDWERENDE MATERIALEN ZOALS FLEXIBELE WATERDOORLATENDE VOEGVULLINGEN WORDEN BEDOELD DAN BETER DIT CONCREET MELDEN

De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverd voegvullingsmateriaal, afgegeven en ondertekend door de leverancier ervan.

Op het bewijs van oorsprong moet zijn vermeld:

- de naam van de producent;
- de aard en de herkomst van het voegvullingsmateriaal;
- de verwerkingstemperatuur;
- de datum van afgifte.

83 14 Risicoverdeling en garanties**83 14 03 Garantie voegvulling anders dan zand**

- 01 @ LET EROP DAT DIT EEN OPLOSSING IS OM DE KANS OP ONKRUID TE VERMINDEREN EN DE KANS OP HARDNEKKIG ONKRUID DAT TUSSEN DE STENEN ZIT TE VERKLEINEN. DIT ONTSLAAT DE OG NIET OM TOCH REGELMATIG TE REINIGEN. DOET MEN DAT NIET DAT ZAL HET VOORGESCHREVEN BEELD NIET HAALBAAR ZIJN @
@ het aantal jaar is niet gestandaardiseerd @
@ Ik vind het een extreem lange garantie die n.m.m. niet realistisch is in ons land @

De aannemer garandeert dat de voegvulling, voor zover door hem aangebracht, gedurende een periode van ## 10 jaar met betrekking tot onkruidbeheersing op elementenverharding voldoet aan beeldkwaliteitsniveau A als bedoeld in publicatie (vh 245) 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte' van de CROW).

Deze garantie houdt in dat de aannemer zich verbindt alle gebreken aan voegen van de verharding met betrekking tot de onkruidbeheersing te zullen herstellen waarbij het bepaalde in de navolgende leden van toepassing zal zijn.

Het bepaalde in paragraaf 22 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

- 02 De garantieperiode vangt aan onmiddellijk na de dag waarop het werk overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 10 van de UAV 2012 opgeleverd wordt beschouwd.
- 03 Indien bij onthouding van de goedkeuring als bedoeld in lid 3 van de paragraaf 9 van de UAV 2012, de verharding wel in gebruik is of wordt genomen, gaat de garantieperiode voor verhardingsgedeelten die geen reden voor onthouding van de goedkeuring zijn, in onmiddellijk na de dag waarop de in lid 3 van paragraaf 9 van de UAV 2012 bedoelde schriftelijke mededeling aan de aannemer is verzonden.
- 04 Voor verhardingsgedeelten met voegvullingen die wel reden voor onthouding van goedkeuring waren en daarna zijn verbeterd of vernieuwd, gaat de garantieperiode in op het in lid 02 bedoelde tijdstip. Indien ondanks deze verbetering of vernieuwing de goedkeuring aan het werk wordt onthouden, is het bepaald in lid 03 wederom van toepassing.
- 05 Indien voor verhardingsgedeelten alsnog aanvaarding volgt zonder dat verbetering of vernieuwing van de voegvulling heeft plaatsgevonden, wordt de garantieperiode voor deze gedeelten geacht te zijn ingegaan op het in lid 03 bedoelde tijdstip.

HFD PAR ART LID

- 06 De garantie duurt ten hoogste tot tien jaar na de dag waarop de desbetreffende verharding in de zin van paragraaf 10 lid 3 van de UAV 2012 in gebruik wordt genomen.
- 07 Indien gedurende de garantieperiode de opdrachtgever of de aannemer gebreken aan de voegvullingen constateert of er aanwijzingen zijn dat deze kunnen worden verwacht, stelt zij de andere partij daarvan schriftelijk op de hoogte. Uiterlijk 1 maand voor het verstrijken van de garantieperiode nemen opdrachtgever en aannemer gezamenlijk de toestand op waarin de voegvulling verkeert. De opdrachtgever neemt hiervoor het initiatief. De toestand wordt vastgelegd in een door partijen te ondertekenen proces-verbaal. Paragraaf 48 van de UAV 2012 is tijdens de garantieperiode van overeenkomstige toepassing.
- 08 Indien de aanwezigheid van gebreken het nemen van schadebeperkende maatregelen gewenst maakt, stelt de opdrachtgever de aannemer in de gelegenheid deze maatregelen binnen een door de opdrachtgever te bepalen termijn uit te voeren.
- 09 Indien tijdens de garantieperiode gebreken aan het behandelde bestrating met betrekking tot de voegvulling optreedt, is de regeling opgenomen in paragraaf 01.15 van de Standaard (Garantie) van toepassing.

83 15 Bijbehorende verplichtingen

83 15 04 Markering aanbrengen in bestaande bestrating

- 01 @ OPNEMEN INDIEN HIERTOEF BESTEKSPPOSTEN ZIJN OPGENOMEN
ZIE HOOFDCODES 83.11.31 T/M 83.11.33 @
Tot het aanbrengen van een markering in de bestaande bestrating wordt tevens gerekend het opbreken van de bestrating ter plaatse van de aan te brengen markering en het weer aansluiten van de bestrating aan de aangebrachte markering.

83 16 Bouwstoffen

83 16 05 Betonstraatstenen

- 05 @ deze zijn een fractie groter dan gebruikelijk. In sommige werken is dit logisch om voor te schrijven @
In aanvulling op het bepaalde in artikel 83.16.05 van de Standaard moeten de afmetingen van betonstraatstenen voldoen aan de volgende afmetingen: (afmetingen in mm):
- | | kei | dik | waal |
|---------|---------|---------|---------|
| | formaat | formaat | formaat |
| lengte | 211 | 211 | 200 |
| breedte | 105 | 69 | 50 |
- toleranties zie NEN-EN 1338 artikel 5.2.4
@ let op @ De dikte h is in de desbetreffende bestekspost vermeld.

HFD PAR ART LID

83 16 07 Betonbanden

- 02 Alle geleverde bochtbanden moeten overeenkomen of nagenoeg overeenkomen met de aan te brengen straal. (uitgaande van de standaard leverbare stralen)
Dit geldt tot en met een straal van $R=20$ m.
- 06 Alle banden van het zelfde type moeten geleverd worden door dezelfde fabrikant.
Er mogen geen tot slechts beperkte kleurverschillen zijn tussen de rechte banden en de bochtbanden.

83 17 Meet- en verrekenmethoden**83 17 05 Markering aanbrengen in bestaande bestrating**

- 01 @ OPNEMEN INDIEN HIERTOE BESTEKSPPOSTEN ZIJN OPGENOMEN
HOOFDCODES 83.11.31 T/M 83.11.33 @
Een binnen het patroon van een lengtemarkering vallende onderbreking wordt niet tot de lengte van die markering gerekend.

83 2 Elementenverharding van natuursteen**83 24 Risicoverdeling en garanties****83 24 02 Garantie voegwerk**

- 01 De aannemer garandeert schriftelijk het voegwerk van een elementenverharding van natuursteen voor een periode van ## maanden.
- 02 Als de opdrachtgever de garantie op het voegwerk van een elementenverharding van natuursteen inroept, is de regeling opgenomen in paragraaf 01.15 van de Standaard (garantie) van toepassing.

HFD PAR ART LID

- 84** **Bijzondere verhardingen**
- 84 8** **Bijzondere verhardingen, beheer en onderhoud, beeldbestekken**
- 84 82** **Eisen en uitvoering**
- 84 82 01** **@ Dit deelhoofdstuk is te gebruiken voor beeldbestekken @**

Conceptversie

@ RABC raad model K af @ MODEL K (ARW 2016) (Deel II Modellen)
@ ADVIES: MODEL K UITFASEREN EN OVERGAAN OP DE EIGEN
VERKLARING VAN HET AANBESTEDINGSREGLEMENT

Behoort bij besteknummer:
Dienst 202#

Model K
Verklaring bestuurder omtrent rechtmatigheid inschrijving

Ondergetekende verklaart dat de onderhavige inschrijving ten behoeve van
.....
niet tot stand is gekomen onder invloed van een overeenkomst, besluit
of gedraging in strijd met het Nederlandse of Europese
mededingingsrecht.

Aldus naar waarheid opgemaakt

op (datum) te (plaats)

door (naam en voorletters)

als bestuurder van (naam en vestigingsplaats
bedrijf)

die (naam en vestigingsplaats bedrijf)

ter zake van deze inschrijving rechtsgeldig vertegenwoordigt.

..... (handtekening)

.....
.....

Conceptversie

Conceptversie

Behoort bij: NAAMLOOS

.....

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)

gevestigd te:
KVK-nummer:

B)

gevestigd te:
KVK-nummer:

C)

gevestigd te:
KVK-nummer:

(Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam; bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezès bereid de opdracht voor: NAAMLOOS

.....

(aanduiding van de opdracht volgens het bestek of het beschrijvend document)

(aanduiding van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen waar het inschrijvingsbiljet betrekking op heeft)

uit te voeren voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet inbegrepen, van:

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de aannemingssom die is, als bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020).

In geval van een inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemers wijzen de inschrijvers de hierboven onder a. genoemde inschrijver aan als gemachtigde om hen in alle zaken in het kader van de aanbestedingsprocedure en de uitvoering van de opdracht te vertegenwoordigen.

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en de gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken.

| Gedaan op | (datum), te | (plaats). |
|-------------------|-------------|---|
| De inschrijver(s) | | |
| A) | | (handtekening) (naam) (functie) |
| B) | | (handtekening) (naam) (functie) |
| C) | | (handtekening) (naam) (functie) |

Behoort bij: NAAMLOOS

.....

INSCHRIJVINGSSTAAT

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

- A)
gevestigd te:
- B)
gevestigd te:
- C)
gevestigd te:

(Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam; bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats)

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 1 | WEGEN | | | | |
| 11 | OPRUIMINGSWERKEN EN ONDERHOUD | | | | |
| 111 | VERWIJDEREN OBSTAKELS EN SCHONEN GEBIED | | | | |
| 1111 | <u>Verwijderen obstakels</u> | | | | |
| 111110 | Nader in te vullen via HC 32 en anders HC 11 | st | 1,00V | | |
| 1112 | <u>Schonen werkgebied</u> | | | | |
| 111210 | Schonen terrein. | EUR | | N | |
| 112 | VERWIJDEREN BEPLANTINGEN EN BOMEN | | | | |
| 1121 | <u>Verwijderen beplantingen en frezen</u> | | | | |
| 112110 | Maaien gewas (horizontaal). | are | 1,00V | | |
| 112120 | Maaien gewas (taluds). | are | 1,00V | | |
| 112130 | Verwijderen begroeiing. | are | 1,00V | | |
| 112140 | Frezen. | are | 1,00V | | |
| 1122 | <u>Verwijderen bomen</u> | | | | |
| 112210 | Verwijderen bomen (ø ## m - ø ## m). | st | 1,00V | | |
| 112220 | Verwijderen bos. | are | 1,00V | | |
| 113 | ONDERHOUD BERMEN EN WATERGANGEN | | | | |
| 1131 | <u>Onderhoud bermen</u> | | | | |
| 113110 | Maaien bermen en taluds. | are | 1,00V | | |
| 1132 | <u>Onderhoud watergangen</u> | | | | |
| 113210 | Uitmaaieren watergang. | m | 1,00V | | |
| 12 | GRONDWERKEN | | | | |
| 121 | WATERGANGEN | | | | |
| 1211 | <u>Opschonen watergangen</u> | | | | |
| 121110 | Opschonen watergang. | m | 1,00V | | |
| 122 | GROND ONTGR. VERV. LEVEREN EN VERW. | | | | |
| 1221 | <u>Grond ontgraven</u> | | | | |
| 122110 | Grond ontgraven uit watergang. | m3 | 1,00V | | |
| 122120 | Grond ontgraven uit cunet. | m3 | 1,00V | | |
| 122130 | Grond ontgraven uit ophoging. | m3 | 1,00V | | |
| 122140 | Grond ontgraven uit bekleding. | m3 | 1,00V | | |
| 122150 | Grond ontgraven uit cunet tbv. bermverbandblokken. | m3 | 1,00V | | |
| 1222 | <u>Grond vervoeren</u> | | | | |
| 122210 | Grond vervoeren ## nader omschrijven welk vervoer. | m3 | 1,00V | | |
| 122220 | Grond afvoeren ## nader omschrijven welk vervoer. | m3 | 1,00V | | |
| 122230 | Grond vervoeren t.b.v. bermverbandblokken. | m3 | 1,00V | | |
| 1223 | <u>Grond leveren (geen zand zijnde)</u> | | | | |
| 122310 | Leveren grond. | m3 | 1,00V | | |
| 1224 | <u>Grond verwerken en verdichten</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 122410 | Grond verwerken in bekleding (1:20). | m3 | 1,00V | | |
| 122420 | Grond verwerken in bekleding (1:2). | m3 | 1,00V | | |
| 122430 | Verdichten grond. | m2 | 1,00V | | |
| 123 | ZAND ONTGR., VERVOEREN, LEV. EN VERWERKEN | | | | |
| 1231 | <u>Zand ontgraven</u> | | | | |
| 123110 | Zand ontgraven uit ophoging. | m3 | 1,00V | | |
| 1232 | <u>Zand vervoeren</u> | | | | |
| 123210 | Zand vervoeren binnen het werk. | m3 | 1,00V | | |
| 123220 | Zand afvoeren WEA. | m3 | 1,00V | | |
| 123230 | Zand afvoeren naar aangewezen depot/ grondbank . | m3 | 1,00V | | |
| 1233 | <u>Zand leveren</u> | | | | |
| 123310 | Leveren zand voor zandbed-cunet rijbaan of fietspad. | m3 | 1,00V | | |
| 123320 | Leveren zand voor aanvulling cunet rijbaan of fietspad. | m3 | 1,00V | | |
| 123330 | Leveren drainzand t.b.v. legbed industrieplaten. | m3 | 1,00V | | |
| 1234 | <u>Zand verwerken en verdichten</u> | | | | |
| 123410 | Zand verwerken in ## cunet/zandlichaam. | m3 | 1,00V | | |
| 123420 | Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. | m3 | 1,00V | | |
| 123430 | Zand verwerken in legbed industrieplaten. | m3 | 1,00V | | |
| 123440 | Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. | m3 | 1,00V | | |
| 123450 | Zand verwerken in ##cunet/bermverbandblokken. | m3 | 10,00V | | |
| 123460 | Verdichten zand t.b.v. bermverhardingsblokken. | m2 | 100,00V | | |
| 123470 | Maatregelen ter voorkoming verstuiwing zand. | m2 | 1,00V | | |
| 124 | LICHT OPHOOGMATERIAAL LEVEREN+VERWERKEN | | | | |
| 1241 | <u>Kleikorrels</u> | | | | |
| 124110 | Aanbrengen kleikorrels. | m3 | 1,00V | | |
| 1242 | <u>Flugsand</u> | | | | |
| 124210 | Aanbrengen Flugsand. | m3 | 1,00V | | |
| 1243 | <u>Lava</u> | | | | |
| 124310 | Aanbrengen lava. | ton | 1,00V | | |
| 1244 | <u>EPS</u> | | | | |
| 124410 | Aanbrengen geëxpandeerd polystyreen (EPS). | m3 | 1,00V | | |
| 124420 | Aanbrengen afdichtende laag d.m.v. folie. | m2 | 1,00V | | |
| 1245 | <u>Schuimbeton</u> | | | | |
| 124510 | Aanbrengen schuimbeton. | m3 | 1,00V | | |
| 125 | GRONDBEWERKINGEN | | | | |
| 125110 | Frezen en inzaaien bermen. | are | 1,00V | | |
| 126 | WERKZAAMHEDEN T.B.V. VERONTREINIGINGEN | | | | |
| 126110 | Grond reinigen. | ton | 1,00V | | |
| 13 | DRAINAGE, RIOLERINGEN, DUIKERS EN STUWEN | | | | |
| 131 | OPRUIMINGSWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 1311 | <u>Verwijderen rioleringen</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 131110 | Verwijderen riolering Nader in te vullen HC 2511 | m | 1,00V | | |
| 1312 | <u>Verwijderen duikers</u> | | | | |
| 131210 | Verwijderen duiker Nader in te vullen HC 4721 | m | 1,00V | | |
| 1313 | <u>Verwijderen stuwen</u> | | | | |
| 131310 | Verwijderen stuw Nader in te vullen HC 4711 | st | 1,00V | | |
| 132 | AANBRENGEN DRAINAGE | | | | |
| 1321 | <u>Horizontale drainage</u> | | | | |
| 132110 | Aanbrengen horizontale drainage incl. grondwerk. | m | 1,00V | | |
| 132120 | Aanbrengen hulpstukken voor horizontale drainage. | st | 1,00V | | |
| 1322 | <u>Verticale drainage</u> | | | | |
| 132210 | Profileren van oppervlakken. | m2 | 1,00V | | |
| 132220 | Aanbr. kunststofdrains t.b.v. verticale drainage. | m | 1,00V | | |
| 133 | AANBRENGEN KOLKEN EN PUTTEN | | | | |
| 1331 | <u>Aanbrengen kolken</u> | | | | |
| 133110 | Aanbrengen straatkolk kunststof/gietijzer comb. | st | 1,00V | | |
| 133120 | Aanbrengen trottoirkolk kunststof/gietijzer comb. | st | 1,00V | | |
| 1332 | <u>Aanbrengen putten</u> | | | | |
| 133210 | Aanbrengen put van kunststof. | st | 1,00V | | |
| 133220 | Maken put van geprefabriceerde betonelementen. | st | 1,00V | | |
| 134 | AANBRENGEN RIOLERINGEN | | | | |
| 1341 | <u>Rioleringen van kunststof</u> | | | | |
| 134110 | Aanbrengen PVC-buis d=## mm. | m | 1,00V | | |
| 134120 | Aanbrengen PVC-hulpstuk d=## mm. | st | 1,00V | | |
| 134130 | Leveren/aanbrengen uitstroombak, beton | st | 1,00V | | |
| 134140 | Aanbrengen palen van staal | st | 1,00V | | |
| 1342 | <u>Rioleringen van beton</u> | | | | |
| 134210 | Nader in te vullen HC 25 | pm | 1,00V | | |
| 135 | AANBRENGEN GESTUURDE BORING | | | | |
| 135010 | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. | m | 1,00V | | |
| 136 | AANBRENGEN DUIKERS | | | | |
| 1361 | <u>Duiker van kunststof</u> | | | | |
| 136110 | Aanbrengen PVC duiker d=## mm. | m | 1,00V | | |
| 1362 | <u>Duikers van beton</u> | | | | |
| 136210 | Aanbr. ongew. betonnen duiker ms buis d= ## mm. | m | 1,00V | | |
| 136220 | Aanbr. gew. betonnen duiker ms buis d=## mm. | m | 1,00V | | |
| 1363 | <u>Aanbrengen plaatstalen duikers</u> | | | | |
| 136310 | Aanbr. plaatst. duiker -spiraalgegolfd- d=## mm. | m | 1,00V | | |
| 136320 | Aanbr. plaatst. duiker - parallelgegolfd - d=## mm | m | 1,00V | | |
| 14 | WEGVERHARDINGEN | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 141 | VERRICHTEN VOORBEREIDENDE WERKZAAMH. | | | | |
| 1411 | <u>Afwerken zandbed</u> | | | | |
| 141100 | Afw. zandbed bij steenm. t.p.v. rijweg | m2 | 1,00V | | |
| 141110 | Afw.. zandbed bij asfalt/beton direct op zand rijw | m2 | 1,00V | | |
| 141130 | Afw. zandbed bij steenmengsel t.p.v. fietspad | m2 | 1,00V | | |
| 141140 | Afw. zandbed bij asfalt/beton direct op zand fpad | m2 | 1,00V | | |
| 141150 | Afw zandbed fietspad geleiders onder el.verh. | m2 | 1,00V | | |
| 141170 | Afwerken zandbed ter plaatse van keerwand. | m2 | 80,00V | | |
| 1412 | <u>Frezen niet teerhoudende verhardingen</u> | | | | |
| 141210 | Profielfrezen teervrij asfalt. | m2 | 1,00V | | |
| 141220 | Frezen teervrij asfalt t.b.v. aansluiting. | m2 | 1,00V | | |
| 141230 | Frezen teervrij asfalt t.b.v. getrapte aansluiting | m3 | 1,00V | | |
| 141240 | Bakfrezen van asfalt. | m2 | 1,00V | | |
| 141250 | Frezen van asfalt t.b.v. bermverbandblokken. | m2 | 10,00V | | |
| 1413 | <u>Frezen teerhoudende verhardingen</u> | | | | |
| 141310 | Profielfrezen teerhoudend asfalt. | m2 | 1,00V | | |
| 141320 | Frezen teerhoudend asfalt t.b.v. aansluiting. | m2 | 1,00V | | |
| 141330 | Frezen teerh. asfalt t.b.v. getrapte aansluiting. | m3 | 1,00V | | |
| 141340 | Bakfrezen teerhoudend asfalt. | m2 | 1,00V | | |
| 141350 | Vervoers- en acceptatiekosten gefr. teerh. asfalt. | ton | 1,00V | | |
| 1414 | <u>Zagen verhardingen</u> | | | | |
| 141410 | Zagen verharding ##locatie invullen##. | m | 1,00V | | |
| 141420 | Zagen verharding t.b.v. bermverbandblokken. | m | 100,00V | | |
| 1415 | <u>Asfaltwapening</u> | | | | |
| 141510 | Aanbrengen asfaltwapening- glasvezel. | m2 | 1,00V | | |
| 141520 | Aanbrengen asfaltwapening - metaal. | m2 | 1,00V | | |
| 1416 | <u>Schoonmaken verhardingsoppervlak</u> | | | | |
| 141610 | Schoonmaken verhardingsoppervlak. | m2 | 1,00V | | |
| 142 | OPBREKEN VERHARDINGEN | | | | |
| 1421 | <u>Opbreken asfaltverhardingslagen</u> | | | | |
| 142110 | Opbreken asfaltverharding. | m2 | 1,00V | | |
| 142120 | Opbreken asfaltverharding met teerhoudend asfalt. | m2 | 1,00V | | |
| 142150 | Vervoers- en acceptatiekosten teerhoudend asfalt. | ton | 1,00V | | |
| 1422 | <u>Opbreken betonverhardingen</u> | | | | |
| 142210 | Nader in te vullen HC 82.71 | st | 1,00V | | |
| 1423 | <u>Opbreken bestratingen</u> | | | | |
| 142310 | Nader in te vullen HC 83.17 | st | 1,00V | | |
| 1424 | <u>Verwijderen funderingslagen</u> | | | | |
| 142410 | Verwijderen funderingslaag cat. 1. | m2 | 1,00V | | |
| 142420 | Verwijderen funderingslaag # PAK's. | m2 | 1,00V | | |
| 142430 | Vervoers- en acceptatiekosten funderingsmateriaal | ton | 1,00V | | |
| 1425 | <u>Opbreken penetratielagen</u> | | | | |
| 142510 | Opbreken penetratielaag. | m2 | 1,00V | | |
| 142520 | Opbreken teerhoudende penetratielaag. | m2 | 1,00V | | |
| 142530 | Vervoers- en acceptatiek. teerh. penetratielaag. | ton | 1,00V | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 1426 | <u>Bijkomende werkzaamheden.</u> | | | | |
| 142610 | Metten en uitwerken nieuw lengteprofiel. | EUR | | N | |
| 143 | AANBR. VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSE | | | | |
| 1431 | <u>Fundering van menggranulaat</u> | | | | |
| 143110 | Aanbrengen hydraulisch menggr. rijbaan. | m2 | 1,00V | | |
| 143120 | Aanbrengen hydraulisch menggr. parallelweg. | m2 | 1,00V | | |
| 143130 | Aanbrengen hydraulisch menggr. fietspad. | m2 | 1,00V | | |
| 143140 | Aanbrengen hydraulisch gebonden wegfundering. | m2 | 1,00V | | |
| 143150 | Uitvullen hydraulisch gebonden verhardingslaag. | ton | 1,00V | | |
| 143160 | Aanbrengen hydraulisch menggr. segment rotonde. | m2 | 70,00V | | |
| 143170 | Aanbrengen hydraulisch gebonden wegfundering. | m2 | 100,00V | | |
| 1432 | <u>Fundering van betongranulaat</u> | | | | |
| 143210 | Nader in te vullen HC 80 | m2 | 1,00V | | |
| 1433 | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | | | | |
| 143310 | Nader in te vullen HC 80 of iets anders | pm | 1,00V | | |
| 144 | AANBR. BITUMINEUS GEBONDEN VERHARDINGSLG | | | | |
| 1441 | <u>Onderlagen asfalt</u> | | | | |
| 144110 | Aanbr. onderlaag asfaltbeton in 2 lagen-rijbaan. | ton | 1,00V | | |
| 144120 | Aanbr. onderlaag asfaltbeton in 2 lagen-rotonde. | ton | 1,00V | | |
| 144130 | Aanbr. onderlaag asfaltbeton - parallelweg. | ton | 1,00V | | |
| 144140 | Aanbr. onderlaag asfaltbeton - fietspad. | ton | 1,00V | | |
| 144150 | Aanbr. onderlaag asfaltbeton in 2 lagen-#bushalte. | ton | 1,00V | | |
| 144160 | Aanbr. onderlaag van asfaltbeton dienst/perc. weg. | ton | 1,00V | | |
| 1442 | <u>Tussenlagen asfalt</u> | | | | |
| 144210 | Aanbr. tussenlaag asfaltbeton - rijbaan. | ton | 1,00V | | |
| 144220 | Aanbr. tussenlaag asfaltbeton - rotonde. | ton | 1,00V | | |
| 144230 | Aanbr. tussenlaag asfaltbeton - parallelweg. | ton | 1,00V | | |
| 144240 | Aanbrengen profileerlaag van asfaltbeton. | ton | 1,00V | | |
| 144250 | Aanbr. tussenlaag asfaltbeton - bakfreesvakken. | ton | 1,00V | | |
| 1443 | <u>Deklagen asfalt</u> | | | | |
| 144310 | Aanbr. deklaag asfaltbeton - fietspad. | ton | 1,00V | | |
| 144320 | Aanbr. deklaag asfaltbeton - parallelweg. | ton | 1,00V | | |
| 1444 | <u>Deklagen steenmastiekasfalt</u> | | | | |
| 144410 | Aanbr. deklaag steenmastiekasfalt - rijbaan. | ton | 1,00V | | |
| 144420 | Aanbr. deklaag steenmastiekasfalt - rotonde. | ton | 1,00V | | |
| 1445 | <u>Zeer open asfaltbeton/combinatiedeklagen</u> | | | | |
| 144510 | Aanbrengen kantvoorziening asfalt - strip 10 x 55. | m | 1,00V | | |
| 144520 | Aanbrengen combinatiedeklaag ZOAB Densitslurry. | m2 | 1,00V | | |
| 1446 | <u>Microdeklagen</u> | | | | |
| 144610 | Aanbrengen profileerdeklaag van DGD. | ton | 1,00V | | |
| 144620 | Aanbrengen vuurgedroogd filterzand op deklagen. | m2 | 1,00V | | |
| 1447 | <u>Dunne deklagen</u> | | | | |
| 144740 | Aanbrengen laag emulsie-asfaltbeton incl. lev. | m2 | 1,00V | | |
| 144750 | Leveren emulsie-asfaltbeton. | ton | 1,00V | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 1448 | <u>Kleeflaag en afstrooien</u> | | | | |
| 144810 | Aanbr. kleeflaag - 0,3 op gefreesde oppervlakken. | m2 | 999,00V | | |
| 144820 | Aanbr. kleeflaag- 0,2 op nieuw aangebrachte lagen. | m2 | 999,00V | | |
| 144830 | Aanbr. kleeflaag - 0,4 onder de ZOAB laag. | m2 | 999,00V | | |
| 144840 | Aanbr. steenslag 2/6 op deklagen - fietspad. | m2 | 1.000,00V | | |
| 144850 | Aanbr. steenslag 2/6 op tijdelijke deklagen. | m2 | 1.000,00V | | |
| 144860 | Aanbr. steenslag 1/3 op deklagen SMA. | m2 | 1.000,00V | | |
| 1449 | <u>Aanbrengen drempels</u> | | | | |
| 144910 | Aanbrengen sinusvormige drempels (Meerprijs). | m2 | 1,00V | | |
| 145 | AANBRENGEN OPPERVLAKBEHANDELINGEN | | | | |
| 1451 | <u>Enkelvoudige oppervlakte behandeling</u> | | | | |
| 145110 | nbrengen enkelvoudige oppervlakbehandeling. | m2 | 1.000,00V | | |
| 145120 | Leveren bindmiddel. | ton | 1,00V | | |
| 1452 | <u>Dubbele oppervlaktebehandeling</u> | | | | |
| 145210 | Aanbrengen dubbele oppervlakbehandeling. | m2 | 1,00V | | |
| 145220 | Leveren bindmiddel. | ton | 1,00V | | |
| 145230 | Leveren afdek materiaal. | ton | 1,00V | | |
| 1453 | <u>Nagestrooide oppervlaktebehandeling</u> | | | | |
| 145310 | Aanbrengen nagestrooide oppervlakbehandeling. | m2 | 1,00V | | |
| 145320 | Leveren bindmiddel. | ton | 1,00V | | |
| 145330 | Leveren afdek materiaal. | ton | 1,00V | | |
| 146 | AANBRENGEN OPSLUITINGEN EN BESTRATINGEN | | | | |
| 1461 | <u>Leveren opsluitingen</u> | | | | |
| 146110 | Leveren rechte rws-band grijs. | st | 1,00V | | |
| 146120 | Leveren gebogen rws-band grijs. | st | 1,00V | | |
| 146130 | Leveren hulpstuk rws-band grijs. | st | 1,00V | | |
| 146140 | Leveren rechte rws-band wit. | st | 1,00V | | |
| 146150 | Leveren gebogen rws-band wit. | st | 1,00V | | |
| 146160 | Leveren hulpstuk rws-band wit. | st | 1,00V | | |
| 1462 | <u>Aanbrengen opsluitingen</u> | | | | |
| 146210 | Verlijmen van rws-banden. | m | 1,00V | | |
| 146220 | Stellen op specie van rws-banden. | m | 1,00V | | |
| 146230 | Leveren/aanbrengen opsluitbanden 100 x 200. | m | 1,00V | | |
| 146240 | Pasmaken van betonbanden d.m.v. zagen. | st | 1,00V | | |
| 1463 | <u>Aanbrengen bestratingen</u> | | | | |
| 146310 | Aanbr. BSS t.p.v. uitritten - KF paars. | m2 | 1,00V | | |
| 146320 | Aanbr. BSS t.p.v. onkruidvrije geleiders -KF paars | m2 | 1,00V | | |
| 146330 | Aanbrengen voegvulling voor bestratingen. | m2 | 1,00V | | |
| 146340 | Aanbr. betontegels - 300 x 300 x 50. | m2 | 1,00V | | |
| 146350 | Aanbr. voegbetontegels 300 x 300 x 50(tbv OKV(voeg) | m2 | 1,00V | | |
| 146360 | Aanbrengen voegvulling voor bestratingen. | m2 | 1,00V | | |
| 146370 | Aanbr. kunststof graskanttegels. | m2 | 1,00V | | |
| 146380 | Aanbr. sierbestrating - 105 x 105 rotondesegment. | m2 | 42,50V | | |
| 146390 | Aanbr. voegvulling voor bestrating - rontondesegm | m2 | 42,50V | | |
| 1464 | <u>Leveren/aanbrengen kantrammelstrook</u> | | | | |
| 146410 | Aanbrengen overrijdbare kantrammelstrook. | m | 1,00V | | |
| 146420 | Aanbrengen sinusvormige scheidingsband in asfalt.. | st | 1,00V | | |
| 1465 | <u>Bermverbandblokken</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 146510 | Aanbr. bermverhardingssysteem van blokkenmatten. | m2 | 80,00V | | |
| 147 | AANBRENGEN BETONVERHARDINGEN | | | | |
| 1471 | <u>Aanbrengen ongewapende betonverharding</u> | | | | |
| 147110 | Aanbr. verhardingslaag van ongew.beton in 1 laag. | m2 | 1,00V | | |
| 1472 | <u>Aanbrengen dwarsvoegen</u> | | | | |
| 147210 | Aanbrengen verdeuvelde dwarsvoegen. | m | 1,00V | | |
| 147220 | Aanbr. dwarsvoegen (dilatatievoeg nieuw-nieuw). | m | 1,00V | | |
| 147230 | Aanbr. dwarsvoegen (dilatatievoeg oud-nieuw). | m | 1,00V | | |
| 1473 | <u>Aanbrengen langsvog</u> | | | | |
| 147310 | Aanbrengen verdeuvelde langsvog. | m | 1,00V | | |
| 1474 | <u>Aanbrengen gewapende betonverharding</u> | | | | |
| 147410 | Aanbr. verhardingslaag van gewap.beton in 1 laag. | m2 | 1,00V | | |
| 147420 | Aanbrengen betonstaal t.b.v. betonverharding. | kg | 1,00V | | |
| 1475 | <u>Overige betonverhardingen</u> | | | | |
| 147510 | Aanbrengen overrijdbare rammelstrook. | m | 151,00V | | |
| 147520 | Aanbrengen in het werk gestorte betonband. | m | 85,00V | | |
| 147530 | Aanbrengen machinaal gestorte betonband. | m | 85,00V | | |
| 148 | AANBRENGEN PREFAB WEGVERHARDINGEN | | | | |
| 1481 | <u>Bedrijfsvloerplaten</u> | | | | |
| 148110 | Aanbrengen verharding van prefab. betonplaten. | st | 1,00V | | |
| 1482 | <u>Prefab bushalteperrons</u> | | | | |
| 148210 | Aanbrengen prefab busperron beton. | m | 16,00V | | |
| 148220 | Aanbreng voetpadplaten prefab beton. | m2 | 1,00V | | |
| 148230 | Aanbr. voegafdichting prefab bushalte-elementen. | m | 10,00V | | |
| 1483 | <u>Rotonde-elementen</u> | | | | |
| 148310 | Aanbrengen prefab rotonde elementen. | st | 12,00V | | |
| 148320 | Aanbrengen prefab rammelstrook. | st | 24,00V | | |
| 149 | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | | | | |
| 1491 | <u>Taartpunt rotonde</u> | | | | |
| 149110 | Aanbrengen keerwand beton L 0.75 l=2,00 m. | st | 4,00V | | |
| 149120 | Aanbrengen keerwand beton L 0.75 l=1,00 m. | st | 2,00V | | |
| 149130 | Aanbrengen keerwand beton L 1.00 l=2,00 m. | st | 4,00V | | |
| 149140 | Aanbrengen keerwand beton L 1.00 l=1,50 m. | st | 1,00V | | |
| 149150 | Aanbrengen primer met coating. | m2 | 17,00V | | |
| 149160 | Aanbrengen anti-graffiti coating. | m2 | 17,00V | | |
| 149170 | Aanbrengen gordingen. | m | 20,50V | | |
| 149180 | Aanbrengen korte lijmkanten in verhard beton. | st | 22,00V | | |
| 1492 | <u>Overige werkzaamheden</u> | | | | |
| 149210 | Boren van asfaltkernen. | st | 1,00V | | |
| 15 | MARKERINGEN EN WEGBEBAKENING | | | | |
| 151 | VERWIJDEREN MARKERINGEN | | | | |
| 1511 | <u>Verwijderen markeringen door middel van frezen</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 151110 | Volledig verwijderen markering d.m.v. frezen. | m2 | 1,00V | | |
| 1512 | <u>Verwijderen markeringen door middel van stralen</u> | | | | |
| 151210 | Volledig verwijderen markering d.m.v. waterstralen | m2 | 1,00V | | |
| 151220 | Aanbrengen Sealbehandeling. | m2 | 1,00V | | |
| 151230 | Aanbrengen hechtprimer. | m2 | 1,00V | | |
| 152 | AANBRENGEN MARKERINGEN | | | | |
| 1521 | <u>Aanbrengen markering van wegenverf</u> | | | | |
| 152110 | Aanbr. lengtemarkering wegenv.-ononderbr. 0,1geel | km | 1,00V | | |
| 152120 | Aanbr. overige markering - wegenverf - geel. | m2 | 1,00V | | |
| 1522 | <u>Aanbr. verspuikbaar thermopl. markeringsmateriaal</u> | | | | |
| 152210 | Aanbr. thermopl. mark. mat. ononderbr. 0.10 m | km | 1,00V | | |
| 152220 | Aanbr. thermopl. mark. mat. 0,30-2,70 m | km | 1,00V | | |
| 1523 | <u>Aanbr. thermoplastisch markeringsmateriaal</u> | | | | |
| 152310 | Aanbr. thermopl. mark. mat. ononderbr. 0.10 m | km | 1,00V | | |
| 152320 | Aanbr. therm mark. materiaal 1-1/3-3. | km | 1,00V | | |
| 152330 | Aanbr. thermopl. markeringen vlakken >10 m2 | m2 | 1,00V | | |
| 152340 | Aanbr. thermopl. mark. vlakken<10m2 en stopstrepen | m2 | 1,00V | | |
| 152350 | Aanbr. thermopl. mark. materiaal figuratie. | m2 | 1,00V | | |
| 1524 | <u>Aanbrengen agglomeraat markering</u> | | | | |
| 152410 | Aanbr. thermopl. agglomeraat ononderbr. 0.15 m ## | km | 1,00V | | |
| 152420 | Aanbr. thermopl. agglomeraat onderbr. 0.15 m 3-9 as | km | 1,00V | | |
| 152430 | Aanbr. thermopl. agglomeraat onderbr. 0.15 m 3-3 kant | km | 1,00V | | |
| 152440 | Aanbr. thermopl. agglomeraat ononderbr. 0,3 m kleuras | km | 1,00V | | |
| 153 | WEGBEBAKENING | | | | |
| 1531 | <u>Verwijderen bebakening</u> | | | | |
| 153110 | Verwijderen reflectorpalen of bermplanken. | st | 1,00V | | |
| 153120 | Verwijderen hectometerborden. | st | 1,00V | | |
| 153130 | Verwijderen waarschuwingshek/geleidehek. | st | 1,00V | | |
| 1532 | <u>Aanbrengen bebakening</u> | | | | |
| 153210 | Aanbrengen reflectorpalen - nieuw. | st | 1,00V | | |
| 153220 | Aanbrengen hectometerborden-nieuw. | st | 1,00V | | |
| 153230 | Aanbrengen einde of geleidehek-nieuw. | st | 1,00V | | |
| 156 | COATINGS | | | | |
| 1562 | <u>Aanbrengen wegcoating</u> | | | | |
| 156210 | Aanbrengen coating op rijbaan. | m2 | 1,00V | | |
| 16 | BERMBEVEILIGING | | | | |
| 161 | VERWIJDEREN BERMBEVEILIGING | | | | |
| 161010 | Verwijderen geleiderail, in aardebaan. | m | 1,00V | | |
| 162 | AANBRENGEN GELEIDERAIL | | | | |
| 1621 | <u>Geleiderail in aardebannen</u> | | | | |
| 162110 | Aanbrengen geleiderail in aardebaan. | m | 1,00V | | |
| 1622 | <u>Geleiderail op kunstwerken</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 162210 | Aanbrengen geleiderail op kunstwerken. | m | 1,00V | | |
| 1623 | <u>Bijkomende werkzaamheden</u> | | | | |
| 162310 | Maken van sparingen in asfalt. | st | 1,00V | | |
| 163 | AANBRENGEN BARRIER | | | | |
| 163010 | Aanbrengen betonnen geleidebarrier. | m | 1,00V | | |
| 17 | OEVER-, TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | | | | |
| 171 | AANBRENGEN OEVERVOORZIENINGEN | | | | |
| 1711 | <u>Oevervoorzieningen van hout</u> | | | | |
| 171110 | Aanbrengen boordvoorziening - GVC schoeidelen. | m | 1,00V | | |
| 171120 | Aanbrengen voetschoeiing van 2 planken. | m | 1,00V | | |
| 172 | AANBRENGEN TALUD- EN BODEMVOORZIENINGEN | | | | |
| 1721 | <u>Talud en bodemvoorzieningen van steenmatten</u> | | | | |
| 172110 | Aanbrengen betonblokkenmat - pennenmat. | m2 | 1,00V | | |
| 172120 | Vastzetten betonblokkenmat. | m | 1,00V | | |
| 18 | BEPLANTINGEN | | | | |
| 181 | ONDERHOUDEN BEPLANTINGEN | | | | |
| 181010 | Nader in te vullen | | V | | |
| 182 | ONDERHOUD BOMEN | | | | |
| 182010 | Onkr.vrijmaken boomspiegel ## keer ## stuks. | st | 1,00V | | |
| 182020 | Watergeven bomen ## wk ## st. | st | 1,00V | | |
| 182030 | Vervangen boombanden. | st | 1,00V | | |
| 182040 | Vervangen boompalen. | st | 1,00V | | |
| 182050 | Snoeien bomen | st | 1,00V | | |
| 183 | AANBRENGEN BEPLANTINGEN | | | | |
| 183010 | Aanbrengen kunststofinlage. | m2 | 1,00V | | |
| 183020 | Planten van bosplantsoen. | st | 1,00V | | |
| 184 | AANBRENGEN BOMEN | | | | |
| 184010 | Maken plantgat. | st | 1,00V | | |
| 184020 | Planten van bomen. | st | 1,00V | | |
| 184030 | Aanbrengen boompalen en boombanden. | st | 1,00V | | |
| 184040 | Aanbrengen anti-maaischade palen. | st | 1,00V | | |
| 185 | BIJBEHORENDE WERKZAAMHEDEN BEPLANTINGE | | | | |
| 185000 | Inboeten beplanting (nazorg).-st | st | 1,00V | | |
| 185010 | Inboeten beplanting (nazorg).-EUR | EUR | N | | |
| 185020 | Inboeten bomen (nazorg). | EUR | N | | |
| 185030 | Inboeten bomen (nazorg). | st | 1,00V | | |
| 19 | BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | | | | |
| 191 | AFRASTERINGEN EN HEKWERKEN | | | | |
| 191010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 192 | KABELKOKERS | | | | |
| 1921 | <u>Kabelkokers van kunststof</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 192110 | Aanbrengen PVC-buis 110 mm . | m | 1,00V | | |
| 192120 | Aanbrengen PVC-hulpstuk 110 mm doppen. | st | 1,00V | | |
| 193 | WEGMEUBILAIR | | | | |
| 193010 | Nader in te vullen | | V | | |
| 194 | BEMALINGEN | | | | |
| 194010 | Nader in te vullen | | V | | |
| 195 | AANBRENGEN DETECTIELUSSEN | | | | |
| 195010 | Verwijderen detectielussen uit freesvakken. | m | 1,00V | | |
| 195020 | Aanbrengen telpuntdetectielus | st | 1,00V | | |
| 195030 | Aanbrengen detectielus VRI | st | 1,00V | | |
| 196 | OVERIGE BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN | | | | |
| 196010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 2 | KUNSTWERKEN | | | | |
| 200010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 5 | OPENBARE VERLICHTINGSINSTALLATIE | | | | |
| 51 | SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 511 | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 511010 | Opnemen sleufbedekking, tegels. | m2 | 1,00V | | |
| 511020 | Opnemen sleufbedekking, straatstenen. | m2 | 1,00V | | |
| 511030 | Opnemen sleufbedekking, graszoden. | m2 | 1,00V | | |
| 511040 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0,2 m. | m2 | 1,00V | | |
| 511050 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0,4 m. | m2 | 1,00V | | |
| 511060 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0,6 m. | m2 | 1,00V | | |
| 511070 | Opn.sleufbedekking, asfalt dik 0,1 m excl. zagen | m2 | 1,00V | | |
| 511080 | Opn.sleufbedekking, asfalt dik 0,1 m incl. zagen | m2 | 1,00V | | |
| 512 | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 512010 | Herstel sleufbedekking, tegels. | m2 | 1,00V | | |
| 512020 | Herstel sleufbedekking, straatstenen. | m2 | 1,00V | | |
| 512030 | Herstel sleufbedekking, graszoden. | m2 | 1,00V | | |
| 512040 | Herstel sleufbedekking, steenmengsel dik 0,3 m. | m2 | 1,00V | | |
| 513 | ZORGVULDIG GRAAFPROCES | | | | |
| 513030 | Graven proefsleuf -opzoeken te kruizen K en L < 3m | st | 1,00V | | |
| 513040 | Graven proefsleuf - voorzover langer dan 3 m. | m | 1,00V | | |
| 513050 | Opsporen K en L-niet visuele methode excl grondwerk | st | 1,00V | | |
| 513060 | Melden afwijkende ligging K en L. | st | 1,00V | | |
| 513070 | Melden onbekend ondergronds net. | st | 1,00V | | |
| 52 | GRAAFWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 520 | GRAVEN EN AANVULLEN | | | | |
| 520010 | Graven en aanvullen sleuf 60 x 30 (machinaal). | m | 1,00V | | |
| 520020 | Graven en aanvullen sleuf 60 x 30 (handmatig). | m | 1,00V | | |
| 520030 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). | m | 1,00V | | |
| 520040 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). | EUR | N | | |
| 520050 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). | EUR | N | | |
| 520060 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (handmatig). | EUR | N | | |
| 53 | KABELWERKZAAMHEDEN | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 530 | ALGEMEEN | | | | |
| 530000 | Maken kwaliteitsplan. | EUR | | N | |
| 530010 | Maken kabelplan. | EUR | | N | |
| 530020 | Doormeten kabel. | st | 1,00V | | |
| 530030 | Doormeten/inregelen installatie. | st | 1,00V | | |
| 531 | VERWIJDEREN KABEL(S) | | | | |
| 531010 | Verwijderen grondkabel. ## | m | 1,00V | | |
| 531020 | Verwijderen grondkabel. ## | m | 1,00V | | |
| 531030 | Verwijderen grondkabel.## | m | 1,00V | | |
| 531050 | Verwijderen kabel uit buis. | m | 1,00V | | |
| 531060 | Verwijderen grondkabel-grondwerk elders. | m | 1,00V | | |
| 531070 | Verwijderen grondkabel incl ged. grondwerk+trekken | m | 1,00V | | |
| 531080 | Verwijderen energiegrondkabel uit sleuf of buis. | EUR | | N | |
| 532 | AANBRENGEN KABEL(S) | | | | |
| 532110 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 4 mm2 | m | 1,00V | | |
| 532120 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 6 mm2 | m | 1,00V | | |
| 532130 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 10 mm2 | m | 1,00V | | |
| 532150 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 4 mm2 | EUR | | N | |
| 532160 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 6 mm2 | EUR | | N | |
| 532170 | Aanbrengen energiegrondkabel. 4 x 10 mm2 | EUR | | N | |
| 533 | OMLEGGEN KABEL(S) | | | | |
| 533000 | Omleggen energiegrondkabel. | m | 1,00V | | |
| 533010 | Omleggen energiegrondkabel. | EUR | | N | |
| 533020 | Omleggen energiegrondkabel derden. | EUR | | N | |
| 533030 | Omleggen energiegrondkabel. | st | 1,00V | | |
| 534 | KABELMOFFEN | | | | |
| 534000 | Aanbr. verbindingsmof in energiegrondkabel, ls. | st | 1,00V | | |
| 534010 | Aanbr. enkele splitsmof in energiegrondkabel,ls. | st | 1,00V | | |
| 534020 | Aanbr. dubbele splitsmof in energiegrondkabel, ls. | st | 1,00V | | |
| 534030 | Aanbr. eindmof in energiegrondkabel, ls. | st | 1,00V | | |
| 55 | VERLICHTING | | | | |
| 5501 | <u>Verlichtingsobject</u> | | | | |
| 550100 | Aanbrengen verlichtingsobject. ## specificeren | st | 1,00V | | |
| 550120 | Aanbrengen verlichtingsobject uithouder lichtmast. | st | 1,00V | | |
| 550200 | Verwijderen verlichtingsobject.## specificeren | st | 1,00V | | |
| 550250 | Verw. en aanbr. verlichtingsobject. ## zelf specif | st | 1,00V | | |
| 550300 | Vervangen verlichtingsobject. | st | 1,00V | | |
| 550350 | Verplaatsen verlichtingsobject. | st | 1,00V | | |
| 550390 | Afkoppelen grondkabels door netbeheerder. | st | 1,00V | | |
| 5504 | <u>Masten</u> | | | | |
| 550410 | Aanbrengen lichtmast. | st | 1,00V | | |
| 550450 | Verwijderen lichtmast. | st | 1,00V | | |
| 550510 | Vervangen lichtmast. | st | 1,00V | | |
| 550560 | Leveren lichtmast. | st | 1,00V | | |
| 5506 | <u>Verlichtingsarmatuur</u> | | | | |
| 550610 | Aanbrengen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00V | | |
| 550660 | Verwijderen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00V | | |
| 550710 | Vervangen verlichtingsarmatuur. | st | 1,00V | | |
| 550760 | Leveren verlichtingsarmatuur. | st | 1,00V | | |
| 5508 | <u>Lamp</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 550810 | Aanbrengen lamp. | st | 1,00V | | |
| 550860 | Verwijderen lamp. | st | 1,00V | | |
| 550910 | Vervangen lamp. | st | 1,00V | | |
| 550960 | Leveren lamp. | st | 1,00V | | |
| 5510 | <u>Voorschakelapparatuur</u> | | | | |
| 551010 | Aanbrengen voorschakelapparatuur. | st | 1,00V | | |
| 551060 | Verwijderen voorschakelapparatuur. | st | 1,00V | | |
| 551110 | Vervangen voorschakelapparatuur. | st | 1,00V | | |
| 551160 | Leveren voorschakelapparatuur. | st | 1,00V | | |
| 5512 | <u>Aansluitvoorziening</u> | | | | |
| 551210 | Aanbrengen aansluitvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 551260 | Verwijderen aansluitvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 551310 | Vervangen aansluitvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 551360 | Leveren aansluitvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 5514 | <u>Aansluitsnoer</u> | | | | |
| 551410 | Aanbrengen aansluitsnoer. | st | 1,00V | | |
| 551460 | Verwijderen aansluitsnoer. | st | 1,00V | | |
| 551510 | Vervangen aansluitsnoer. | st | 1,00V | | |
| 551560 | Leveren aansluitsnoer. | m | 1,00V | | |
| 5516 | <u>Grondkabel</u> | | | | |
| 551610 | Aansluiten grondkabel. | st | 1,00V | | |
| 551660 | Ontkoppelen grondkabel. | st | 1,00V | | |
| 5517 | <u>Aardingsvoorziening</u> | | | | |
| 551710 | Aanbrengen aardingsvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 551720 | Metten aardverspreidingsweerstand. | EUR | N | | |
| 5519 | <u>Schakel- en verdeelinrichting</u> | | | | |
| 551910 | Aanbr. schakel- en verdeelinrichting+dyn.verlicht. | st | 1,00V | | |
| 551930 | Aanbr. schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00V | | |
| 551940 | Aanbrengen aardingsvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 551960 | Verwijderen schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00V | | |
| 552010 | Vervangen schakel- en verdeelinrichting. | st | 1,00V | | |
| 552080 | Verzorgen van de LS-aansluiting. | st | 1,00V | | |
| 5550 | <u>Revisiegegevens</u> | | | | |
| 555010 | Verwerken en aanleveren revisiegegevens. | EUR | N | | |
| 555060 | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. | EUR | N | | |
| 58 | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 581 | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 5811 | <u>Sleufloos</u> | | | | |
| 581110 | Maken pneumatische boring: staal. | m | 1,00V | | |
| 581120 | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. | m | 1,00V | | |
| 5812 | <u>In sleuf</u> | | | | |
| 581230 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf - PVC 160 mm. | st | 1,00V | | |
| 581240 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf - staal 160 mm. | st | 1,00V | | |
| 581250 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-verzinkt staal 3/4". | st | 1,00V | | |
| 581260 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-verzinkt staal 2". | st | 1,00V | | |
| 581270 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-RVS 50 mm. | st | 1,00V | | |
| 5813 | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 581330 | Leveren PVC buis 160 mm. | m | 1,00V | | |
| 581340 | Leveren stalen buis 160 mm. | m | 1,00V | | |
| 581350 | Leveren verzinkt stalen buis 3/4". | m | 1,00V | | |
| 581360 | Leveren verzinkt stalen buis 2". | m | 1,00V | | |
| 581370 | Leveren RVS buis 50 mm. | m | 1,00V | | |
| 6 | VERKEERSREGELINSTALLATIE | | | | |
| 600 | VERKEERSREGELTOESTEL | | | | |
| 600000 | Aanbrengen verkeersregelsysteem . | EUR | N | | |
| 600010 | Aanbrengen verkeersregeltoestel. | st | 1,00V | | |
| 600020 | Aanbrengen verkeersregelprogramma. | st | 1,00V | | |
| 600030 | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep. | st | 1,00V | | |
| 600040 | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. | set | 1,00V | | |
| 600050 | Aanbrengen koppeling met verkeersregeltoestellen. | set | 1,00V | | |
| 600060 | Aanbrengen voorzieningen voor overige koppelingen. | set | 1,00V | | |
| 600070 | Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. | st | 1,00V | | |
| 600080 | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. | set | 1,00V | | |
| 600090 | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. | set | 1,00V | | |
| 600100 | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. | set | 1,00V | | |
| 600110 | Aanbrengen software t.b.v. verkeersregistratie. | st | 1,00V | | |
| 600120 | Aanbrengen bedieningspaneel. | st | 1,00V | | |
| 600130 | Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. | st | 1,00V | | |
| 600140 | Leveren sleutel voor kast t.b.v. regeltoestel. | st | 1,00V | | |
| 600150 | Leveren smeltveiligheden. | set | 1,00V | | |
| 600160 | Leveren communicatie-apparatuur. | st | 1,00V | | |
| 600170 | Leveren programmatuur communicatie-apparatuur. | st | 1,00V | | |
| 600180 | Aanbrengen tegelplateau rond verkeersregeltoestel. | EUR | N | | |
| 600190 | Aanbrengen kunststof diamantkoppalen. | st | 1,00V | | |
| 61 | SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 610 | OPNEMEN SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 610010 | Opnemen sleufbedekking, tegels. | m2 | 1,00V | | |
| 610020 | Opnemen sleufbedekking, straatstenen. | m2 | 1,00V | | |
| 610030 | Opnemen sleufbedekking, graszoden. | m2 | 1,00V | | |
| 610040 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0.2 m. | m2 | 1,00V | | |
| 610050 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0,4 m. | m2 | 1,00V | | |
| 610060 | Opn. sleufbedekking, steenmengsel, dik 0,6 m. | m2 | 1,00V | | |
| 611 | HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING | | | | |
| 611010 | Herstellen sleufbedekking, tegels. | m2 | 1,00V | | |
| 611020 | Herstellen sleufbedekking, straatstenen. | m2 | 1,00V | | |
| 611030 | Herstellen sleufbedekking, graszoden. | m2 | 1,00V | | |
| 611040 | Herstellen sleufbedekking, steenmengsel dik 0,2 m. | m2 | 1,00V | | |
| 611050 | Herstellen sleufbedekking, steenmengsel dik 0,4 m. | m2 | 1,00V | | |
| 612 | ZORGVULDIG GRAAFPROCES | | | | |
| 612030 | Graven proefsleuf -opzoeken te kruizen K en L < 3m | st | 1,00V | | |
| 612040 | Graven proefsleuf - voorzover langer dan 3 m. | m | 1,00V | | |
| 612050 | Opsporen K en L-niet visuele methode excl grondwerk | st | 1,00V | | |
| 612060 | Melden afwijkende ligging K en L. | st | 1,00V | | |
| 612070 | Melden onbekend ondergronds net. | st | 1,00V | | |
| 62 | GRAAFWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 620 | GRAVEN EN AANVULLEN | | | | |
| 620010 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). | m | 1,00V | | |
| 620020 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (handmatig). | m | 1,00V | | |
| 620030 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). | m | 1,00V | | |
| 620040 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). | EUR | N | | |
| 620050 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (40 cm machinaal). | EUR | N | | |
| 620060 | Graven en aanvullen sleuf 60x30 (handmatig). | EUR | N | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 63 | KABELWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 630 | ALGEMEEN | | | | |
| 630000 | Maken kwaliteitsplan. | EUR | | N | |
| 630010 | Maken kabelplan. | EUR | | N | |
| 630020 | Doormeten kabel. | st | 1,00V | | |
| 630030 | Doormeten/inregelen installatie. | st | 1,00V | | |
| 630040 | Doormeten detectieveld. | st | 1,00V | | |
| 631 | VERWIJDEREN KABEL(S) | | | | |
| 631010 | Verwijderen laagspanningsgrondkabel. | EUR | | N | |
| 631030 | Verwijderen kabel uit buis. | m | 1,00V | | |
| 631040 | Verwijderen grondkabel. ## | m | 1,00V | | |
| 631050 | Verwijderen aansluitsnoer. | EUR | | N | |
| 632 | AANBRENGEN KABEL(S) | | | | |
| 632010 | Meerprijs kabel leggen in buis. | m | 1,00V | | |
| 632020 | Aanbr. kabel EO-YMeKasz, 3 x 2,5 mm². | EUR | | N | |
| 632030 | Aanbrengen kabel EO-YMeKasz, 2 x 1,5 mm². | EUR | | N | |
| 632040 | Aanbrengen kabel VLVS 42V, 4 x 1,5 mm². | EUR | | N | |
| 632050 | Aanbrengen kabel VLVS 42V, 8 x 1,5 mm². | EUR | | N | |
| 632070 | Aanbrengen kabel UXL 2 x 2,5 mm². | EUR | | N | |
| 632160 | Aanbrengen grondkabel t.b.v. detectie. | EUR | | N | |
| 632170 | Aanbrengen koppelkabel 10 x 4 x 0,8 mm². | EUR | | N | |
| 632180 | Aanbrengen koppelkabel 5 x 4 x 0,8 mm². | EUR | | N | |
| 632190 | Aanbrengen aansluitsnoer. | m | 1,00V | | |
| 632210 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. | m | 1,00V | | |
| 632240 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie. | m | 1,00V | | |
| 632270 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-apparatuurkasten. | m | 1,00V | | |
| 633 | VERLEGGEN KABEL(S) | | | | |
| 633010 | Verleggen laagspanningsgrondkabel. | EUR | | N | |
| 633020 | Verleggen laagspanningsgrondkabel derden. | EUR | | N | |
| 633030 | Omleggen energiegrondkabel. | m | 1,00V | | |
| 633040 | Omleggen energiegrondkabel. | st | 1,00V | | |
| 634 | LOSNEMEN KABEL(S) | | | | |
| 634010 | Losnemen kabel in mast. | st | 1,00V | | |
| 634020 | Losnemen snoer in lantaarn - boven de weg. | st | 1,00V | | |
| 634030 | Losnemen snoer in lantaarn - naast de weg. | st | 1,00V | | |
| 634040 | Losnemen snoer in mast. | st | 1,00V | | |
| 634050 | Losnemen laagspanningsgrondkabel uit kast. | st | 1,00V | | |
| 635 | AANSLUITEN KABEL(S) | | | | |
| 635010 | Aansluiten ls grondkabel in mast/staander. | st | 1,00V | | |
| 635050 | Aansluiten koppelkabel 10 x 4 x 0,8 mm² -parallel | st | 1,00V | | |
| 635060 | Aansluiten koppelkabel 5 x 4 x 0,8 mm² -serieel. | st | 1,00V | | |
| 635070 | Aansluiten snoer RTPR 3 x 1,5 mm²-OV of wegwijzer. | st | 1,00V | | |
| 635080 | Aansluiten snoer RTPR 5 x 1,5 mm²-lantaarn. | st | 1,00V | | |
| 635090 | Aansluiten ls kabel in (zweep)mast/portaal. | st | 1,00V | | |
| 635100 | Aansluiten ls kabel in verkeersregeldoel. | st | 1,00V | | |
| 636 | AANBRENGEN KABELMOFFEN | | | | |
| 636010 | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel. | st | 1,00V | | |
| 636020 | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel, ls. | st | 1,00V | | |
| 636030 | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel. | st | 1,00V | | |
| 636040 | Aanbrengen dubbele splitsmof in energiegrondkabel. | st | 1,00V | | |
| 64 | DETECTIE | | | | |
| 641 | AANBRENGEN DETECTIELUSSEN | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 641010 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 1 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641020 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 2 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641030 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 3 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641040 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 5 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641050 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 6 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641060 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 10 x 1m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641070 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 20 x 1m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641080 | Aanbr. niet-selectieve koplus 2 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641090 | Aanbr. niet-selectieve koplus 3 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641100 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 1x1m-combideklg | st | | 1,00V | |
| 641110 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 2x1m-combideklg | st | | 1,00V | |
| 641120 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 3x1m-combideklg | st | | 1,00V | |
| 641130 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 5x1m-combideklg | st | | 1,00V | |
| 641140 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 6x1m-combideklg | st | | 1,00V | |
| 641150 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 10x1m-combidekl | st | | 1,00V | |
| 641160 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 20x1m-combidekl | st | | 1,00V | |
| 641170 | Aanbr. niet-selectieve koplus 2 x 1m-combideklaag. | st | | 1,00V | |
| 641180 | Aanbr. niet-selectieve koplus 3 x 1m-combideklaag. | st | | 1,00V | |
| 641190 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 1x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641200 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 2x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641210 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 3x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641220 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 5x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641230 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 6x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641240 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 10x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641250 | Aanbr. niet-selectieve detectielus 20x1m-opn.b verh | st | | 1,00V | |
| 641260 | Aanbr. niet-selectieve koplus 2 x 1m-opn.b verh. | st | | 1,00V | |
| 641270 | Aanbr. niet-selectieve detectielus-asfalt-fiets. | st | | 1,00V | |
| 641280 | Aanbr. niet-selectieve detectielus-combidek-fiets. | st | | 1,00V | |
| 641290 | Aanbr. niet-select. detectielus-opn.b verh-fiets. | st | | 1,00V | |
| 641310 | Aanbr. selectieve detectielus ## 1 x 1 m-asfalt. | st | | 1,00V | |
| 641320 | Aanbr. selectieve detectielus ## 1 x 1 m-combidek. | st | | 1,00V | |
| 641330 | Aanbr. selectieve detectielus 1x1m-opn.b verh. | st | | 1,00V | |
| 641410 | Aanbr. lussen tbv niet-selectieve detectie.@spec@ | m | | 1,00V | |
| 641420 | Aanbr. lussen tbv selectieve detectie-in asfalt@s@ | m | | 1,00V | |
| 641430 | Boren gaten in beton t.p.v. voegovergangen. | st | | 1,00V | |
| 641440 | Aansluiten detectielus op grondkabel. | st | | 1,00V | |
| 641450 | Aanbrengen apparatuur voor bovengrondse detectie. | set | | 1,00V | |
| 641460 | Aanbrengen antenne. | set | | 1,00V | |
| 641470 | Aanbrengen schemerschakelaar. | st | | 1,00V | |
| 65 | BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN | | | | |
| 651 | VERWIJDEREN INSTALLATIE | | | | |
| 6511 | <u>Verwijderen</u> | | | | |
| 651100 | Verwijderen verkeerslantaarn. | st | | 1,00V | |
| 651110 | Verwijderen mast. | st | | 1,00V | |
| 651120 | Verwijderen uithouder van zweepmast. | st | | 1,00V | |
| 651130 | Verwijderen ligger van portaal. | st | | 1,00V | |
| 651140 | Verwijderen staander. | st | | 1,00V | |
| 651150 | Verwijderen drukknopmast. | st | | 1,00V | |
| 651160 | Verwijderen voorwaarschuwingssein. | st | | 1,00V | |
| 651170 | Verwijderen verkeersregeltoestel. | st | | 1,00V | |
| 6512 | <u>Plaatsen</u> | | | | |
| 651210 | Aanbrengen mast. | st | | 1,00V | |
| 651230 | Aanbrengen zweepmast. | st | | 1,00V | |
| 651260 | Aanbrengen portaal. | st | | 1,00V | |
| 651290 | Aanbrengen voorwaarschuwingssein. | st | | 1,00V | |
| 651300 | Aanbrengen drukknopmast. | st | | 1,00V | |
| 651310 | Aanbrengen drukknopschakelaar. | st | | 1,00V | |
| 651320 | Aanbrengen akoestische signaalgever. | st | | 1,00V | |
| 651330 | Aanbrengen knieopzetstuk. | st | | 1,00V | |
| 651360 | Aanbrengen opzetstuk. | st | | 1,00V | |
| 651390 | Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn. | st | | 1,00V | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 652 | VERKEERSLANTAARNS | | | | |
| 6522 | <u>Aanbrengen lantaarn</u> | | | | |
| 652210 | Aanbrengen verkeerslantaarn. | st | 1,00V | | |
| 652260 | Aanbrengen tram/buslantaarn. | st | 1,00V | | |
| 652290 | Aanbrengen matrixsignaalgever 1000 x 1000. | st | 1,00V | | |
| 652300 | Aanbrengen matrixsignaalgever 1300 x 1300. | st | 1,00V | | |
| 652500 | Aanbrengen akoestische signaalgever. | st | 1,00V | | |
| 6529 | <u>Vervangen lamp</u> | | | | |
| 652910 | Vervangen lamp in lantaarn op/aan mast. | st | 1,00V | | |
| 652930 | Vervangen lamp in lantaarn aan neiginrichting. | st | 1,00V | | |
| 652940 | Vervangen lamp in secundaire lantaarn onderlicht. | st | 1,00V | | |
| 652950 | Vervangen LED klasse II in lantaarn op/aan mast. | st | 1,00V | | |
| 652970 | Vervangen LED klasse II in lantaarn aan neiginr. | st | 1,00V | | |
| 652980 | Vervangen LED klasse II in lantaarn onderlicht. | st | 1,00V | | |
| 6530 | <u>Coderingen</u> | | | | |
| 653010 | Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. | st | 1,00V | | |
| 653020 | Aanbr. aanduiding bij drukknop-voetganger op zebra | st | 1,00V | | |
| 653030 | Aanbr. aanduiding bij drukknop-fietser. | st | 1,00V | | |
| 653040 | Aanbr. aanduiding bij drukknop-ruiter. | st | 1,00V | | |
| 653060 | Aanbrengen codering op grondkabels en snoeren. | EUR | N | | |
| 6537 | <u>Leveren lampen</u> | | | | |
| 653710 | Leveren lamp halogeen. | st | 1,00V | | |
| 653720 | Leveren lamp krypton. | st | 1,00V | | |
| 653730 | Leveren lamp LED klasse I. | st | 1,00V | | |
| 653740 | Leveren lamp LED klasse II. | st | 1,00V | | |
| 6593 | <u>Achtergrondschilden</u> | | | | |
| 659300 | Aanbr. achtergrondschild verkeerslantaarn. | st | 1,00V | | |
| 659350 | Aanbr. achtergrondschild verkeerslantaarn VWS-smal. | st | 1,00V | | |
| 670 | ALGEMEEN | | | | |
| 670010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 674 | OVERIGEN | | | | |
| 674010 | Aansluiten verkeersregelininstallatie-energienetwerk | EUR | N | | |
| 674020 | Aansluiten verkeersregelininstallatie-commun.netwerk | EUR | N | | |
| 674030 | Verwerken en aanleveren revisiegegevens. | EUR | N | | |
| 674040 | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. | EUR | N | | |
| 674050 | Leveren documentatie. | EUR | N | | |
| 68 | KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 681 | AANBRENGEN KABELKOKERS / MANTELBUIZEN | | | | |
| 6811 | <u>Sleufloos</u> | | | | |
| 681110 | Maken pneumatische boring: staal. | m | 1,00V | | |
| 681120 | Maken horizontaal gestuurde boring: PE. | m | 1,00V | | |
| 6812 | <u>In sleuf</u> | | | | |
| 681230 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf - PVC 160 mm. | st | 1,00V | | |
| 681240 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf - staal 160 mm. | st | 1,00V | | |
| 681250 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-verzinkt staal 3/4". | st | 1,00V | | |
| 681260 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-verzinkt staal 2". | st | 1,00V | | |
| 681270 | Aanbrengen kabelbuis in sleuf-RVS 50 mm. | st | 1,00V | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 6813 | <u>Levering t.b.v. kabelbuis in sleuf</u> | | | | |
| 681330 | Leveren PVC buis 160 mm. | m | 1,00V | | |
| 681340 | Leveren stalen buis 160 mm. | m | 1,00V | | |
| 681350 | Leveren verzinkt stalen buis 3/4". | m | 1,00V | | |
| 681360 | Leveren verzinkt stalen buis 2". | m | 1,00V | | |
| 681370 | Leveren RVS buis 50 mm. | m | 1,00V | | |
| 69 | AARDING | | | | |
| 691 | AANBRENGEN AARDING | | | | |
| 691010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 691020 | Aanbrengen aardingsvoorziening. | st | 1,00V | | |
| 691030 | Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. | m | 1,00V | | |
| 691040 | Meten aardverspreidingsweerstand. | EUR | N | | |
| 8 | WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD | | | | |
| 81 | WERKZAAMHEDEN T.B.V. DIRECTIE | | | | |
| 811 | DIRECTIEVOORZIENING | | | | |
| 811010 | Gebruik directiekeet. | week | 1,00V | | |
| 811020 | Gebruik meetinstrumenten en gereedschap. | EUR | N | | |
| 811030 | Aanleg parkeervoorziening voor directie. | m2 | 23,00V | | |
| 811040 | Verwijderen parkeervoorziening voor directie. | m2 | 23,00V | | |
| 82 | TER BESCHIKKING MATERIEEL EN PERSONEEL | | | | |
| 821 | TER BESCHIKKING MATERIEEL | | | | |
| 821010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 822 | TER BESCHIKKING PERSONEEL | | | | |
| 822010 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 83 | VERKEERSMAATREGELEN | | | | |
| 831 | VERKEERSMAATR. BIJ WERK IN UITVOERING | | | | |
| 8311 | <u>Algemeen</u> | | | | |
| 831110 | Toepassen verkeersmaatregelen-werk aann.+derden | EUR | N | | |
| 8312 | <u>Geleidebarriers</u> | | | | |
| 831210 | Aanbrengen geleidebarrier. | m | 1,00V | | |
| 831220 | Instandhouden geleidebarrier. | week | 1,00V | | |
| 831230 | Verplaatsen geleidebarrier. | m | 1,00V | | |
| 831240 | Verplaatsen geleidebarrier. | keer | 1,00V | | |
| 831250 | Verwijderen geleidebarrier. | m | 1,00V | | |
| 8313 | <u>Tijdelijke Verkeersregelinstallatie</u> | | | | |
| 831310 | Aanbrengen tijdelijke verkeersregelinstallatie. | st | 1,00V | | |
| 831320 | Instandhouden tijdelijke verkeersregelinstallatie. | EUR | N | | |
| 831330 | Verwijderen tijdelijke verkeersregelinstallatie. | st | 1,00V | | |
| 8314 | <u>Mobiele bebakeningswagen</u> | | | | |
| 831410 | Toepassen rijdende afzetting. | dag | 1,00V | | |
| 831420 | Toepassen rijdende afzetting. | EUR | N | | |
| 832 | DEFINITIEVE VERKEERSMAATREGELEN | | | | |
| 8321 | <u>Verwijderen verkeersborden</u> | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| 832110 | Verwijderen verkeersborden. | st | 1,00V | | |
| 832120 | Verwijderen - onderborden+straatnaamborden. | st | 1,00V | | |
| 8322 | <u>Verwijderen verkeersbordpalen</u> | | | | |
| 832210 | Verwijderen verkeersbordpalen. | st | 1,00V | | |
| 8323 | <u>Leveren verkeersbordpalen</u> | | | | |
| 832310 | Leveren verkeersbordpalen. | st | 1,00V | | |
| 8324 | <u>Leveren verkeersborden retroklasse III</u> | | | | |
| 832410 | Leveren verkeersborden-afm. type I. | st | 1,00V | | |
| 832420 | Leveren verkeersborden-afm. type II. | st | 1,00V | | |
| 832430 | Leveren verkeersborden-afm. type III. | st | 1,00V | | |
| 832440 | Leveren onderborden. | st | 1,00V | | |
| 8325 | <u>Aanbrengen verkeersbordpalen</u> | | | | |
| 832510 | Aanbrengen verkeersbordpalen-maaiveld. | st | 1,00V | | |
| 832520 | Aanbrengen verkeersbordpalen-bestrating. | st | 1,00V | | |
| 8326 | <u>Aanbrengen verkeersborden</u> | | | | |
| 832610 | Aanbrengen verkeersborden. | st | 1,00V | | |
| 832620 | Aanbrengen tekst, onderbord of straatnaambord. | st | 1,00V | | |
| 84 | WERKZAAMHEDEN TER BEHEERSING PROCES | | | | |
| 8410 | <u>Opstellen Plan procesinrichting detailengineering</u> | | | | |
| 841010 | Opstellen Plan procesinrichting detailengineering. | EUR | | N | |
| 841020 | Opstellen Plan inrichten werkterreinen. | EUR | | N | |
| 8430 | <u>Opstellen detailengineering bouwfasering</u> | | | | |
| 843010 | Detailengineering bouwfasering. | EUR | | N | |
| 8440 | <u>Opstellen detailengineering nieuwbouw</u> | | | | |
| 844010 | Detailengineering nieuwbouw. | EUR | | N | |
| 8450 | <u>Opstellen opleverdossier & instandhoudingsplan</u> | | | | |
| 845010 | Opstellen opleverdossier. | EUR | | N | |
| 845020 | Opstellen instandhoudings-/onderhoudsplan. | EUR | | N | |
| 845030 | Areaaldata | EUR | | N | |
| 85 | OVERIGE WERKZAAMHEDEN VAN ALGEMENE AARD | | | | |
| 851 | ONDERZOEKEN | | | | |
| 851010 | Bemonsteren grond | EUR | | N | |
| 852 | BEREKENINGEN, TEKENINGEN EN VERSLAGEN | | | | |
| 852020 | Maken revisietekeningen. | EUR | | N | |
| 852030 | Notuleren en maken verslagen bouwvergaderingen. | st | 1,00V | | |
| 853 | CONTROLEWERKZAAMHEDEN | | | | |
| 8531 | <u>Aanbrengen zakbakens</u> | | | | |
| 853110 | Plaatsen zakbakens. | st | 1,00V | | |
| 853120 | Verlengen zakbakens. | m | 1,00V | | |
| 853130 | Verwijderen zakbakens. | st | 1,00V | | |

| PESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| 8532 | <u>Aanbrengen waterspanningsmeters</u> | | | | |
| 853210 | Nader in te vullen | st | 1,00V | | |
| 8533 | <u>Monitoring</u> | | | | |
| 853310 | Inmeten en aflezen zakbakens. | EUR | | N | |
| 853320 | Monitoring grondwerk. | EUR | | N | |
| 854 | OPLEVERDOSSIER | | | | |
| 854010 | Samenstellen en leveren opleverdossier. | EUR | | N | |
| 854020 | Leveren Areaaldata. | EUR | | N | |
| 854030 | Opstellen instandhoudingsplan. | EUR | | N | |
| | SUBTOTAAL | | | | |

| BESTEKS- POST- NUMMER | OMSCHRIJVING | EEN- HEID | HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING | PRIJS PER EENHEID IN EURO | TOTAAL BEDRAG IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| | TRANSPORT SUBTOTAAL | | | | |
| 9 | Staartposten | | | | |
| 91 | Eenmalige kosten | | | | |
| 910010 | Inrichten werkterrein. | EUR | | N | |
| 910020 | Opruimen werkterrein. | EUR | | N | |
| 910030 | | EUR | | N | |
| 910040 | | EUR | | N | |
| 910050 | | EUR | | N | |
| 910850 | Eenmalige korting. | EUR | | N | |
| 919980 | Overige eenmalige kosten | EUR | | N | |
| 919990 | Korting | EUR | | N | |
| 92 | Uitvoeringskosten | | | | |
| 929990 | Uitvoeringskosten | EUR | | N | |
| 93 | Algemene kosten | | | | |
| 939990 | Algemene kosten | EUR | | N | |
| 94 | Winst en risico | | | | |
| 949990 | Winst en risico | EUR | | N | |
| 95 | Stelposten | | | | |
| 950020 | Stelpost. | EUR | 500,00V | | |
| 959980 | Stelpost kleine leveringen en werkzaamheden. | EUR | 1.000,00V | | |
| 959990 | Stelpost verkeersmaatregelen. | EUR | 50.000,00V | | |
| 96 | Bijdragen | | | | |
| 960010 | Bijdrage RAW-systematiek (0,15%) | EUR | | N | |
| 960020 | Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving (0,15%) | EUR | | N | |
| | Aannemingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen | EUR | | | |
| | Gedaan te | | | | |
| | De 20.. | | | | |
| | De inschrijver(s), | | | | |