

ERBI Groen

Eisen en richtlijnen voor ontwerp en realisatie van groen(voorzieningen) in beheer en/of eigendom van de PNH

Provincie Noord Holland			
	Naam	Datum	Paraaf
Vrijgave (Assetmanager)	W. Grooten	21-02-2024	-
Goedgekeurd (Vakgroep processen)	T. Munster	21-02-2024	-
Controle (Vakgroeptrekker)	D. Wielakker	21-02-2024	-

Dit document is elektronisch vastgesteld en daarom niet ondertekend.

Documentstatus			
Versie	Datum vrijgave	Status	Auteur
1.0	30-01-2024	Definitieve versie 1.0	Dille Wielakker, Jur Hoefakker, Fritz Hellmann, Ruud van Schaik, Marco Kikkert, Atze van der Groot, Jhoties Sewnandan

Algemene gegevens

Postadres	Postbus 3007
Postcode en plaats	2001 DA Haarlem
Land	Nederland
Internetadres	https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Bouwen_wonen/Gerelateerde_pagina_s/Eisen_en_Richtlijnen_Bouw_en_Infraprojecten_ERBI
Email	ERBI@noord-holland.nl

Eenieder kan vragen of wijzigingsvoorstellen over de ERBI insturen naar ERBI@noord-holland.nl. Stel in uw email beknopt het onderwerp en een referentie naar het document waar het over gaat. Uw e-mailbericht wordt uitgezet bij het kennisveld behorende bij het betreffende ERBI-document. Indien van toepassing wordt wijziging in een nieuwe versie van het ERBI document opgenomen en teruggekoppeld aan de indiener.

De ERBI is regelmatig aan wijzigingen onderhevig en deze worden gepubliceerd via de website van de Provincie.

Dit document is vanuit een database gegenereerd en heeft derhalve beperkingen in opmaak en lay-out ten opzichte van documenten gegenereerd in een tekstverwerkingsapplicatie. Gebruikers kunnen het bronbestand opvragen bij de beheerder van het document.

B&U werkt aan een eisenbibliotheek waar de systeemeisen vanuit de ERBI zijn opgenomen in een objecttype-structuur (OTL). Daarmee wordt expliciet ontwerpen en de verificatie op de ERBI te vergemakkelijkt.

Versiebeheer en vrijgave

Vrijgave

Dit ERBI document wordt vrijgegeven na paraaf van de auteur, controle door de betreffende Vakgroepleider (peer-check) en goedgekeurd door de Vakgroepleider Processen. De Vakgroep systems engineering verifieert dat het document in lijn is met de afspraken en richtlijnen binnen B&U. De uiteindelijke vrijgave van de ERBI geschiedt door de Assetmanager van BSP.

Wijzigingen op dit document kunnen worden geïnitieerd door zowel de Vakgroepleider, de Auteur als de Assetmanager. Na overeenstemming worden de wijzigingen door de Auteur zo spoedig mogelijk verwerkt in een nieuwe versie van het document. Deze nieuwe versie wordt voorzien van een nieuwe datum, revisienummer en parafen.

Wijzigingen

In het wijzigingsoverzicht wordt de wijziging ten opzichte van de vorige uitvoering (versie) weergegeven en indien noodzakelijk gemarkeerd in het document voor eenvoudige herkenning. Dit kan geschieden door het markeren van de tekst (kleur gegeven) of d.m.v. het aangeven van een streep voor de tekst. De nieuwe versie wordt altijd eerst geautoriseerd en vrijgegeven door Provincie Noord-Holland en vervolgens beschikbaar gesteld via de website van de Provincie Noord-Holland.

Overzicht geschiedenis van documentwijzigingen				
Document Revisie	Gereviseerde sectie / paragraaf	Korte beschrijving van de veranderingen	Gereviseerd door	Datum
1.0	Gehele document	De eerste versie van de ERBI groen is opgesteld.	Dille Wielakker, Jur Hoefakker, Fritz Hellmann, Ruud van Schaik, Marco Kikkert, Atze van der Groot, Jhoties Sewnandan	30-01- 2024

Leeswijzer

De Eisen en Richtlijnen Bouw- en Infraprojecten ("ERBI") is een set van documenten met basisuitgangspunten aan assets in beheer van B&U. In grote lijnen omvat het de landelijk gestelde eisen en richtlijnen aangevuld met specifiek door de provincie Noord-Holland gestelde eisen en richtlijnen voor vernieuwing en vervanging van assets in beheer bij B&U.

Deze specifieke eisen en richtlijnen zijn opgesteld binnen de directie Beheer & Uitvoering. Elk document bevat basisuitgangspunten, zoals eisen richtlijnen en definities, waaraan te realiseren assets van infrastructurele projecten aan dienen te voldoen, tenzij in project specifieke documenten anders is gesteld.

De ERBI bestaat uit de volgende delen:

1. Deel 0 Algemeen
2. Deel 1 Wegen
3. Deel 2 Kunstwerken
4. Deel 3 Openbare Verlichting
5. Deel 4 Verkeersregelinstallaties
6. **Deel 5 Groenvoorzieningen**

Dit document gaat in op '**Deel 5 - Groenvoorzieningen**'.

In **hoofdstuk 1** worden de doelstelling en het toepassingsgebied van dit document beschreven. Tevens zijn in dit hoofdstuk de literatuurverwijzingen en lexicon terug te vinden.

Hoofdstuk 2 betreft een systeembeschrijving van Groenvoorzieningen. In dit hoofdstuk is terug te lezen welke doelstellingen er zijn.

Algemene eisen aan Groen zijn opgenomen in **hoofdstuk 3**.

Hoofdstuk 4 gaat verder in op het groenontwerp en sortiment.

De eisen gesteld aan groeiplaatsverbetering zijn beschreven in **hoofdstuk 5**.

In **Hoofdstuk 6** zijn de eisen aan leverantie, aanplant, nazorg en garantie plantmateriaal beschreven.

Hoofdstuk 7 bevat de eisen aan het kappen en verplanten van bomen.

De eisen omtrent ecologische voorzieningen zijn opgenomen in **hoofdstuk 8**.

In **hoofdstuk 9** zijn de eisen te vinden met betrekking tot bermsloten en oeverconstructies.

Hoofdstuk 10 gaat in op het ontwerp en aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Hoofdstuk 11 is gericht op de eisen voor instandhouding.

Afsluitend gaat **Hoofdstuk 12** in op de eisen ten aanzien van documenten.

Inhoudsopgave

Algemene gegevens	2
Versiebeheer en vrijgave	2
Leeswijzer	3
1. Inleiding	7
1.1 Doelstelling en Toepassingsgebied	7
1.1.1 Doelstelling	7
1.1.2 Toepassingsgebied	7
1.2 Literatuurverwijzingen	7
1.3 Lexicon	9
1.3.1 Definities	9
1.3.2 Afkortingen en Acroniemen	10
2. Systeembeschrijving	11
2.1 Doelstellingen Groen	11
2.1.1 Biodiversiteit	12
2.1.2 Faunapasseerbaarheid	12
2.1.3 Leeftijd van bomen	12
3. Overkoepelende eisen	14
3.1 Certificering	14
3.2 Biodiversiteit	14
3.3 Bescherming natuurwaarden	14
3.4 Beschermen te handhaven beplanting	15
3.4.1 BEA	16
3.5 Bodembescherming	16
3.5.1 Vervuilde grond	16
4. Groenontwerp en sortiment	17
4.1 Ontwerpeisen algemeen	17
4.2 Herkomst plantmateriaal	17
4.3 Ontwerp en sortimentseisen voor bomen	17
4.3.1 Aanvullende eisen voor iepen	18
4.3.2 Herplantplicht bomen	18
4.4 Aanleg bermen	18
4.4.1 Bermgrond	18
4.4.2 Gras en kruidachtige vegetatie	19
4.5 Heesters en bosplantsoen	20
4.6 Hagen	20
4.7 Beplanting bij rotondes	20
5. Groeiplaatsverbetering	22
6. Leverantie, aanplant, nazorg en garantie plantmateriaal	23
6.1 Leverantie plantmateriaal en tijdelijke opslag	23
6.2 Aanplant plantmateriaal	24
6.3 Nazorg en garantie zaai- en plantmateriaal	26
7. Kappen en verplanten bomen	27
7.1 Verwijderen bomen en stobben	27
7.2 Verplanten van bomen	27
8. Ecologische voorzieningen	28
8.1 Faunapassages	28
8.1.1 Doorlopende oever onder bruggen	28
8.1.2 Ecoduct	28

8.1.3 Amfibieëntunnel	29
8.1.4 Faunatunnel	29
8.1.5 Hop-over	29
8.1.6 Boombrug	30
8.1.7 Ecoduikers / duikers met faunavoorzieningen	30
8.1.8 Brug, viaduct of tunnel met faunavoorziening	30
8.1.9 Faunavoorziening bij aquaduct met doorlopende oever	30
8.2 Faunageleidingsvoorzieningen	30
8.2.1 Aanvullende eisen raster voor kleine zoogdieren	30
8.2.2 Aanvullende eisen wild- en veerooster	30
8.2.3 Kerkuilen rollers	31
8.3 Amfibieënpool	31
8.4 Oeverzwaluwenverblijf	32
8.5 Voorzieningen voor vleermuizen	32
8.5.1 Vleermuisverblijf	32
9. Bermsloten en oeverconstructies	34
10. Natuurvriendelijke oevers	36
11. Instandhouding	41
11.1 Beheer bomen	41
11.1.1 Boomveiligheidscontrole	41
11.1.2 Snoeien	42
11.1.3 Behouden dood hout	42
11.1.4 Lepziekten bestrijding	42
11.2 Beheer kruidachtige vegetatie	42
11.3 Instandhouding ecologische voorzieningen	43
11.3.1 Faunapassages	43
11.3.2 Faunageleidingsvoorzieningen	44
11.3.3 Oeverzwaluwenverblijf	45
11.3.4 Vleermuizenverblijf	45
11.3.5 Instandhouding stobbenwal/takkenrichel	45
11.4 Beheer bermsloten en oeverconstructies	45
11.5 Beheer natuurvriendelijke oevers	46
12. Eisen aan documenten	48
12.1 Natuurtoets	48
12.2 Groenontwerp	48
12.3 Ecologisch werkprotocol	48
12.4 Beheerplan Groen	48
12.5 Opleverdossier	49
Bijlage I. Assortimentslijst	50
 Lijst van Tabellen	
Tabel 1: Van toepassing zijnde documenten	8
Tabel 2: Referentie documenten	9
 Lijst van Figuren	
Figuur 1: Assortimentslijst	50

1. Inleiding

1.1 Doelstelling en Toepassingsgebied

1.1.1 Doelstelling

Dit document beschrijft basisuitgangspunten voor het Groen. Dit zijn generieke kenmerken, zoals eisen en richtlijnen, waar het Groen en het ontwikkelproces van Groen aan moet voldoen, tenzij anders gesteld in de project specifieke informatie.

1.1.2 Toepassingsgebied

In dit document zijn de basisuitgangspunten die de Provincie Noord-Holland stelt aan groen opgenomen. Een aantal civieltechnische objecten worden ook specifiek voor groen aangebracht zoals faunapassages, rasters en oeverconstructies. En maken ook onderdeel uit van de ERBI Groen.

Het document maakt gebruik van typische objecten (objecttypen) van groen om het document te structureren. De objecttypen zijn dusdanig gestructureerd dat objecttypen op een hoger niveau eisen bevatten die relevant zijn voor alle onderliggende objecttypen.

Voor toepassing van de basiseisen in een project dient de lezer de stappen uit onderstaand 'ontwikkelings- en realisatieproces groen' te doorlopen om per ontwikkelingsfase de relevante eisen te selecteren. Hierbij kunnen de objecttypen gebruikt worden om snel de meest relevante set aan eisen te vinden. Om een volledige eisenset te krijgen dient er bij het bekijken van een objecttype ook rekening te worden gehouden met de bovenliggende objecttypen aangezien deze ook eisen bevatten die relevant zijn voor de objecttypen die daaronder vallen.

1.2 Literatuurverwijzingen

Onderstaande tabellen zijn een opsomming van documentreferenties. Doormiddel van referenties in de tekst van Toepassing zijnde Documenten (TD) en Referentie Documenten (RD) wordt verwezen naar onderstaande tabellen (tabel 1 en 2). Van Toepassing zijnde Documenten (TD) hebben betrekking op documenten die inhoudelijk van toepassing zijn verklaard op dit document. Mocht er iets wijzigen in deze betreffende TD-documenten dan kan dit eventueel impact hebben op de inhoud. Alleen bij impact (analyse) dient dan dit document opnieuw te worden vrijgeven. Overige documenten zijn automatische RD-documenten en hebben geen directe wijzigingsimpact op dit document.

Bij ontwerp en aanleg van groenvoorzieningen dienen alle geldende Nederlandse Normen en richtlijnen en richtlijnen van PNH te worden gehanteerd. Hier worden de belangrijkste normen en richtlijnen benoemd:

Ref. nr.	Documenttitel	Documentreferentie	Rev.	Datum van Uitgifte
TD1	Eisen en Richtlijnen Bouw- en Infraprojecten (ERBI) - Deel 3: Wegen			laatste
TD2	Gedragscode provinciale infrastructuur			laatste
TD3	Wet Natuurbescherming			laatste
TD4	Provinciale omgevingsverordening			laatste

	NH2020			
TD5	Bijzonder Provinciaal Landschap			laatste
TD6	Wijzer natuurbescherming	Wegwijzer NNN Provincie-Noord-Holland		laatste
TD7	Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur 2021			2021
TD8	Meetlat Biodiversiteit			laatste
TD9	Nectarindex			laatste
TD10	Uitwerkingsnota Groenzones Provinciale Wegen & Vaarwegen Noord-Holland			laatste
TD11	Unielijst invasieve exoten			laatste
TD12	CROW publicatie 500 - Schade voorkomen aan kabels en leidingen			laatste
TD13	Nederlandse richtlijn Bodembescherming			laatste
TD14	CROW publicatie 323 Meetlatten water/oeverafkalving			laatste
TD15	CROW publicatie kwaliteitscatalogus openbare ruimte			laatste
TD16	Besluit Bodemkwaliteit			laatste
TD17	Standaard RAW bepalingen			laatste
TD18	NEN-EN 13652			laatste
TD19	Goed lepenbeheer met praktische handleiding - SIF en Groninger bomenwacht			2022
TD20	Maatregelsjabloon Obstakelvrije Ruimte langs Infrastructuur			laatste
TD21	Handboek Bomen 2022			2022
TD22	Rassenlijst Bomen			laatste
TD23	Kwaliteitsnormen en omschrijvingen van boomkwekerijproducten			laatste
TD24	CROW publicaties 328 t/m 331 Handboek wegontwerp 2013			2013
TD25	CROW publicatie 351 Ontwerpwijzer fietsverkeer			laatste
TD26	NEN-7412 Bos- en Haagplantsoen			laatste
TD27	Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016			2016
TD28	Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020-2023			laatste

Tabel 1: Van toepassing zijnde documenten.

Ref. nr.	Documenttitel	Documentreferentie	Rev.	Datum van Uitgifte
RD1	GS besluitenlijst van 7 december 2021	https://www.noord-holland.nl/Bestuur/Gedeputeerde_Staten/Gedeputeerde_Staten/GS_besluitenlijst/2021/GS_besluitenlijst_van_7_december_2021.pdf		2021

Tabel 2: Referentie documenten.

1.3 Lexicon

1.3.1 Definities

Term	Definitie	Bron
Groen	Groen in het provinciale netwerk bestaat uit diverse levende objecten, ecologische voorzieningen en verbindingzones, zoals: bomen, bosplantsoen, gras/kruiden, hagen, heesters, water/ oever begroeiingen, faunapassages, habitats etc.	
Inheemse beplanting	Inheems betekent dat een soort van nature in Nederland voorkomt.	Inheemse en uitheemse plantensoorten in stad en landschap, Plant Publicity Holland (PPH)
Autochtone beplanting	Autochtone planten zijn directe nakomelingen van de planten die zich na de ijstijd hier spontaan hebben gevestigd en zich via natuurlijke uitzaai of door kunstmatige vermeerdering uit lokaal plantmateriaal hebben vermeerderd. Oftewel: de oorsprong van de genenpool/genetische variatie komt uit Nederland en/of Noordwest Europa.	Inheemse en uitheemse plantensoorten in stad en landschap, Plant Publicity Holland (PPH)
Biologische beplanting	Biologische beplanting zijn planten die niet genetisch gemodificeerd zijn en waarbij tijdens de teelt geen chemische bestrijdingsmiddelen en geen kunstmest is gebruikt. Biologische beplanting moet voldoen aan Europese wetgeving en vallen onder certificering en toezicht door Skal, een onafhankelijke, door de overheid aangewezen controle-	Skal

	instantie.	
Ecologische voorzieningen	Voorzieningen ten behoeve van het behoud het herstel en/of ontwikkeling van natuurwaarden.	BREEAM-NL richtlijn
Kruidachtige vegetatie	Een kruidachtige plant of kruid is een vaatplant die niet of in zeer geringe mate verhout is en geen (of nauwelijks) secundaire diktegroei kent. Kruidachtige planten hebben dus geen stam, stengels of takken die jaarlijks dikker worden.	Wikipedia - Kruidachtig
Plantmateriaal	Planten die bedoeld zijn om geplant te worden of opnieuw te worden geplant.	NVWA register termen en definities
Oevervegetatie	Vegetatie in een uit zichzelf aangenomen rangschikking voorkomend in moerasgebieden, oevers of terreinen met een natte en/of zachte bodem.	NEN 2767-4
Houtige gewassen	Houtige planten of houtige gewassen zijn overblijvende planten die worden gekenmerkt door secundaire diktegroei. Houtige planten zijn bomen, struiken en lianen.	Encyclo - houtige plant
Natuurvriendelijke oever	Een natuurvriendelijke oever is een geleidelijk aflopende overgang van land naar water.	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Houtige opslag	Houtige opslag is spontane groei van houtige gewassen.	Ecopedia

1.3.2 Afkortingen en Acroniemen

Afkortingen en Acroniemen	Definitie
BBK	Besluit Bodem Kwaliteit
BPL	Bijzonder Provinciaal Landschap
NNN	Natuur Netwerk Nederland
NDFF	nationale databank flora en fauna
Wnb	Wet natuurbescherming

2. Systeembeschrijving

Groen en groene objecten krijgen een steeds belangrijkere rol in de openbare ruimte. Groen krijgt steeds meer functies en wordt de laatste jaren steeds doelmatiger toegepast.

Groen in het provinciale netwerk bestaat uit diverse levende objecten, ecologische voorzieningen en verbindingzones, zoals: bomen, bosplantsoen, gras/kruiden, hagen, heesters, water/ oever begroeiingen, faunapassages, habitats etc.

In tegenstelling tot gebouwde aangelegde (civiel)technische objecten, bevat groen met name beplantingsobjecten die groeien en hun geëiste kwaliteit pas in de toekomst kunnen behalen.

Kwaliteit van gebouwde aangelegde (civiel)technische objecten degraderen met de tijd, maar beplanting niet bij aanplant. Het moment van opleveren van een infrastructureel project is voor de beplanting niet het moment waarop aan het eindbeeld wordt voldaan.

Om aan het eindbeeld te kunnen voldoen is daarom naast een goed ontwerp ook het juiste beheer nodig. Het juiste beheer is afhankelijk per type beplanting, de leeftijd (groeistadium) en de plaatselijke abiotische omstandigheden. Daarnaast hebben natuurlijke processen (successie, concurrentie) ook invloed op de benodigde beheerwijze.

Te onderscheiden beheerwijzen zijn:

- Niets doen (ontwikkeling op basis van natuurlijke processen);
- Nieuwe aanplant;
- Ontwikkelingsbeheer;
- Instandhoudingsbeheer.

Elke beheerwijze heeft zijn eigen prijskaartje. Instandhoudingsbeheer komt overeen met 'instandhouding' bij gebouwde aangelegde (civiel)technische objecten. Bij deze situatie is het ontwikkelingsbeheer afgerond en kan de beplanting middels de reguliere wijze worden beheerd.

In het Groenontwerp dient daarom naast de uitgangssituatie ook het eindbeeld van de beplanting opgenomen te zijn. Naast de ontwerptekening is een Beheerplan Groen nodig die omschrijft hoe dat eindbeeld gaat worden bereikt. Het Beheerplan Groen geeft aan wat de wensbeelden zijn en hoe die verzilverd worden (resultaatsbeschrijvingen in de toekomst).

2.1 Doelstellingen Groen

Voor het ontwerp en beheer van groenobjecten is het noodzakelijk om te weten met welk doel het groen object in de openbare ruimte staat. Er zijn er 3 doelstellingen te onderscheiden:

- Economische doelstelling
- Ecologische doelstelling
- Esthetische doelstelling

Het wegen- en vaarwegen-netwerk heeft primair een economische doelstelling. Het zijn netwerken om mensen te faciliteren. Het ecologische netwerk heeft voor de hand liggend een puur ecologische doelstelling. Het hoogste doel wat daarmee bereikt kan worden is het in stand houden en vergroten van de biodiversiteit. In dit geval door middel van genetische uitwisseling.

Voor provinciale infrastructuur is de inrichting en ontwerp van belang voor de verkeerscapaciteit, het gebruik van de weg of kunstwerk en de bijbehorende

verkeersveiligheid. Groene objecten die raakvlak met de weg of kunstwerk hebben dienen te voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden. Dit zijn eisen (of randvoorwaarden) aan het groen. Andersom komt dit ook voor, zo zijn er ecologische randvoorwaarden te stellen aan het ontwerp van de weg of kunstwerk. De zijbermen dienen bijvoorbeeld kruidenrijk (insectenvriendelijk) te zijn in plaats van te bestaan uit een standaard grasmengsel.

De ERBI Groen geeft niet aan waar in het areaal welke doelstellingen gehaald moeten worden en dus welke eisen van toepassing zijn. De doelstellingen moeten project specifiek worden bepaald en moeten in lijn zijn met de strategie van de provincie zijn.

Als op hoofdlijnen bekend is welke beleidsdoelstellingen, functies en wensbeelden er zijn dan kan er vervolgens een vertaling gemaakt worden in scope en de streef- en eindbeelden van de groenvoorzieningen.

Daarna moet worden nagegaan wat er op de locatie aanwezig is. Een beschrijving van welke groenvoorzieningen en of groenobjecten al op de locatie staan (het actuele groenbestand) geeft uiteindelijk antwoord op de te realiseren scope en de te stellen eisen daaraan.

De eisen of randvoorwaarden (beperkende factoren vanuit andere technische disciplines) aan groenobjecten kunnen echter dermate ingrijpend zijn dat de geformuleerde streef- en eindbeelden niet realiseerbaar zijn. Deze haalbaarheidstoets dient altijd uitgevoerd te worden alvorens het groenontwerp af te ronden.

Ten behoeve van het groenontwerp gelden de eisen aan de verschillende groene objecten die in de ERBI Groen zijn gedefinieerd.

2.1.1 Biodiversiteit

De Provincie Noord-Holland staat voor een grote opgave in het kader van biodiversiteit en heeft een belangrijke taak in het behouden en vergroten van de biodiversiteit binnen de provincie. Om die reden wordt in elk infrastructureel project aandacht besteedt aan maatregelen om de biodiversiteit minimaal op hetzelfde niveau te behouden en eventuele kansen te benutten om de biodiversiteit te vergroten.

2.1.2 Faunapasseerbaarheid

Doelstelling van de provincie is om bij alle infrastructurele werken een onderzoek te doen naar de verbetering van de faunapasseerbaarheid en passende maatregelen te nemen om dit in te vullen [RD1]. Hierbij wordt ook aandacht besteedt aan de mogelijkheden om de faunapasseerbaarheid te vergroten door habitats van doelsoorten met elkaar te verbinden.

2.1.3 Leeftijd van bomen

De Provincie Noord-Holland streeft ernaar om bomen dusdanig aan te planten dat deze een zo lang mogelijke omlooptijd hebben. Er wordt een minimum van 60 jaar voorgeschreven maar op vele locaties is het mogelijk om de bomen veel ouder te laten worden. Bomen die de kans krijgen om een oude leeftijd te bereiken hebben gedurende hun omlooptijd veel positieve effecten welke uiteenlopen van het bevorderen van biodiversiteit tot een mooier zichtbeeld tot financiële voordelen omdat er minder aanplant van nieuwe bomen nodig is.

Bij infrastructurele projecten moet er ook aandacht worden gevestigd op volwassen bomen binnen de projectgrenzen. Hierbij moet de doelstelling zijn om deze te behouden. Volwassen bomen hebben namelijk een positievere impact op biodiversiteit ten opzichte van jonge bomen.

3. Overkoepelende eisen

In dit hoofdstuk zijn de eisen beschreven die in het algemeen gelden als er gewerkt wordt met groen en is onderverdeeld in de volgende paragrafen:

1. Certificering;
2. Biodiversiteit;
3. Bescherming natuurwaarden;
4. Beschermen te handhaven beplanting;
5. Bodembescherming.

3.1 Certificering

De uitvoerende partij die beplanting aanplant dient in het bezit te zijn van: Groenkeur certificering: BRL Groenvoorziening en BRL Boomverzorging.

3.2 Biodiversiteit

Bij het opstellen van het Groenontwerp dient vanuit de invulling van biodiversiteit in ieder geval de Nectarindex [TD9] toegepast te worden bij het ontwerpen of beheren van bermen.

Met deze meetlat wordt de toename aan biodiversiteit in een vastgelegde periode onderbouwd.

3.3 Bescherming natuurwaarden

Bij nieuwbouw of reconstructie van wegen, oevers en kunstwerken dient ten alle tijden rekening gehouden te worden met faunapasseerbaarheid [RD1]. Hierbij moeten specifieke maatregelen genomen worden voor de betreffende doelsoorten die uit de natuurtoets naar voren zijn gekomen. Maatregelen dienen te voldoen aan de ontwerprichtlijnen van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

In de Ontwerpnota Groen dienen de analyse en maatregelen te zijn opgenomen waarmee versnippering wordt voorkomen.

Werkzaamheden dienen conform de Wnb [TD3], de planologische bescherming van de N-2000 gebieden, het NNN en het BPL [TD5] uitgevoerd te worden.

De wijze waarop de Provincie Noord-Holland omgaat met de Wnb is uitgewerkt in de wijzer natuurbescherming [TD6].

Het NNN is een landelijk netwerk van bestaande en nog te realiseren natuurgebieden en ecologische verbindingen.

De provincie zorgt voor de planologische bescherming van het gehele NNN en BPL. Dit is vastgelegd in afdeling 6.4 beschermd landelijk gebied van de Provinciale omgevingsverordening NH2020 [TD4]. In hoofdstuk 4 afdeling 2.3 van de omgevingsregeling staan nadere regels voor natuur- en landschapscompensatie uitgewerkt.

Met behulp van de NNN wijzer kunnen gemeentes of initiatiefnemers nagaan wat deze regels voor nieuwe activiteiten in het buitengebied betekenen. De NNN-wijzer geeft informatie over de provinciale regels voor de planologische bescherming van het NNN.

Middels een natuurtoets dient bepaald te worden welke beschermde waarden conform de Wnb [TD3] aanwezig zijn. Vervolgens dient bepaald te worden op welke manier er met de aanwezige beschermde waarden wordt omgegaan en of een vergunning of ontheffing noodzakelijk is.

Concrete aanbevelingen ten aanzien van de uitvoering dienen aanvullend te worden beschreven in een ecologisch werkprotocol.

Indien in de natuurtoets negatieve effecten op N2000 doelen worden geconstateerd welke

niet gemitigeerd kunnen worden, dient een vergunningstraject te worden doorlopen. Voor dit vergunningentraject is de omgevingsdienst NHN het bevoegd gezag. Het vergunningstraject houdt in dat een voortoets, verslechteringstoets of een passende beoordeling dient te worden opgesteld en een vergunning moet worden aangevraagd.

1. Er dient gewerkt te worden conform de vigerende IPO Gedragscode provinciale infrastructuur [TD2] bij alle werkzaamheden die binnen het toepassingsgebied van deze gedragscode vallen.
2. Voor de werkzaamheden die buiten deze gedragscode vallen, dient geconformeerd te worden aan een toepasbare gedragscode. Dit dient expliciet met OG vastgelegd te worden.
3. Waarnemingen van aangetroffen beschermde dier- en plantsoorten dienen ingevoerd te worden in de NDFF [TD11].

Het ecologisch werkprotocol dient opgesteld te worden voorafgaand aan geplande en uit te voeren Werkzaamheden.

- In het ecologisch werkprotocol dienen de Werkzaamheden, inhoudelijke maatregelen en procesmatige maatregelen beschreven te zijn om negatieve effecten op inheemse en in het wild levende flora en fauna te voorkomen.
- Minimaal dienen in het ecologisch werkprotocol de ontheffingsvoorschriften conform verkregen vergunning en beschreven maatregelen opgenomen te zijn.
- Het ecologisch werkprotocol dient te beschrijven op welke onderdelen van de Wnb [TD3] en de planologische bescherming [TD4] het van toepassing is.
- Het ecologisch werkprotocol dient door een ter zake deskundige opgesteld te worden.
- Het ecologisch werkprotocol dient ter acceptatie ingediend te worden bij OG.

Bij aanvang project dient middels persoonsgebonden certificering of referenties aangetoond te worden dat er vakbekwaam personeel wordt ingezet voor elke fase van het project.

3.4 Beschermen te handhaven beplanting

Binnen de projectgrenzen waar het project wordt uitgevoerd dient al het vaste onderhoud uitgevoerd te worden conform de wijze waarop de gebiedsaannemer het gebied volgens het gebiedscontract zou onderhouden.

Er dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden voor het bouwtechnisch verantwoord uitvoeren van (bouw)werkzaamheden rond bomen op basis van de resultaten van de Boom Effect Analyse en conform hoofdstuk 2 en hoofdstuk 16 van Handboek Bomen 2022 [TD21]. Het Plan van Aanpak dient ten minste de volgende onderwerpen te behandelen:

- BEA (Bestaande bomen);
- Werkplan (Toelichting);
- Bomenbalans;
- Werkterrein (Bovenaanzicht);
- Algemene verboden 'Kwetsbare boomzone';
- Randvoorwaarden (Indeling);
- Fysieke afschermingen;
- Monitorwaarden Bodemlucht- en Waterhuishouding;
- Dempen van Sloten en Watergangen;
- Wortels, dikker dan 2,5 cm;
- Minimale graafafstanden;
- Ophogingen.

Het Plan van Aanpak dient ter acceptatie ingediend te worden bij OG.

Indien een boomtaxatie noodzakelijk is dan dient te worden voldaan aan de eisen in hoofdstuk 15 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

3.4.1 BEA

Er dient een BEA [Bomen Effect Analyse] te worden uitgevoerd binnen de projectgrenzen voor de activiteiten die uitgevoerd worden welke de levensvatbaarheid van houtige gewassen kan beïnvloeden. De BEA dient te voldoen aan de eisen in hoofdstuk 16 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Indien activiteiten worden uitgevoerd waarvan de effecten ook kunnen reiken tot bomen buiten de projectgrenzen, dienen deze bomen buiten de projectgrenzen ook opgenomen te worden in de BEA.

Er dient een BEA (Bomen Effect Analyse) uitgevoerd te worden indien er bomen zijn die zich binnen het projectgebied bevinden kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5,m) of nabijgelegen het projectgebied staan welke invloed kunnen ondervinden van werkzaamheden. De BEA dient te worden uitgevoerd conform Handboek Bomen 2022 [TD21]. Het onderzoeksresultaat van de BEA dient integraal in de Ontwerpnota Groen te worden toegepast.

BEA's dienen uitgevoerd te worden door European Tree Technicians (ETT-er) of boomtechnisch adviseurs met een vergelijkbare opleiding en/of vergelijkbaar kennisniveau.

3.5 Bodembescherming

Tijdens uitvoering is machinale bewerking of verdichting binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5, meter) niet toegestaan. Buiten de kwetsbare boomzone dienen maatregelen genomen te worden om verdichting zoveel mogelijk tegen te gaan.

3.5.1 Vervuilde grond

Indien vervuilde grond aangeboden wordt ter reiniging dient de Nederlandse richtlijn Bodembescherming [TD13] gevolgd te worden.

4. Groenontwerp en sortiment

4.1 Ontwerpeisen algemeen

Bij groot onderhoud en nieuwe aanleg of inrichting dienen de nieuwe groenobjecten te voldoen aan de eisen voor obstakelvrije ruimte langs Infrastructuur conform de ERBI Wegen [TD1]. In de Ontwerpnota Groen dient te zijn beschreven hoe met de bestaande groenobjecten wordt omgegaan in relatie tot de eisen voor obstakelvrije ruimte langs infrastructuur.

Nieuwe Beplanting langs Wegen en Vaarwegen en langs en op Terreinen dienen conform CROW publicatie 500 - Schade voorkomen aan kabels en leidingen [TD12] te zijn aangelegd. Indien onvoldoende ruimte beschikbaar is om hieraan te voldoen dient eerst gekeken te worden of het ontwerp aangepast kan worden. Indien dit ook geen mogelijkheid is kan een wortelscherm geplaatst worden, dit mag alleen als er voldoende ondergrondse groeiruimte voor beplanting overblijft.

4.2 Herkomst plantmateriaal

Nieuw aan te planten beplanting dienen uitsluitend inheems en autochtoon van herkomst te zijn, te passen bij de aanwezige grondsoort en drooglegging van de berm en passend in het landschap conform de Uitwerkingsnota Groenzones [TD10].

Afwijken is mogelijk in de bebouwde omgeving of op grond van cultuurhistorische redenen.

Er dient geborgd te worden dat het plantmateriaal voldoet aan de gestelde eisen in Kwaliteitsnormen en omschrijvingen van boomkwekerijproducten [TD23].

Het aan te planten plantmateriaal dient nader gespecificeerd te worden in de Ontwerpnota Groen. Daarbij dient minimaal het volgende te worden vermeldt:

- a. Plantmateriaal, naam en maat, bij voorkeur overeenkomstig de codering van de Stichting Beurshal;
- b. Of voorkeuring van plantmateriaal plaats vindt;
- c. Of een certificaat wordt verlangd, en zo ja welk certificaat;
- d. Of een soort worteldip moet worden toegepast, en zo ja welke soort;
- e. Of plantmateriaal moet worden gesnoeid voor aanplant;
- f. Waar van toepassing, de genetische herkomst conform Rassenlijst Bomen[TD22];
- g. Globale tijdstip van gewenste levering.

Alle toe te passen plantmateriaal in groenzones langs wegen en vaarwegen dienen zonder chemische toevoegingen en bij voorkeur biologisch te zijn.

4.3 Ontwerp en sortimentseisen voor bomen

Boomsoorten kunnen alleen worden toegepast als deze op de assortimentslijst (zie bijlage A) van de Provincie Noord Holland staan.

Afwijken van de toe te passen plantmateriaal is alleen toegestaan na schriftelijke toestemming van OG.

Toegepaste bomen dienen inheems, en bij aanplant in en bij natuurgebieden autochtoon, van herkomst te zijn conform de Rassenlijst Bomen [TD22].

Het bomenontwerp dient te voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 1 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Voorafgaand aan het bepalen van de plaatsing van bomen dient een analyse te zijn

uitgevoerd conform hoofdstuk 1 van het Handboek Bomen 2022 [TD21] en dient aangetoond te worden dat de omlooptijd minimaal 60 jaar betreft.

De analyse en plaatsing van bomen dienen te worden opgenomen in het Groenontwerp.

Nieuw aangeplante bomen dienen de maximale grootte te kunnen bereiken zonder de functie van naastliggende objecten te verhinderen.

Bomen langs Wegen en Vaarwegen en langs en op Terreinen die worden vervangen, dienen na vervanging in volwassen fase de kronen van andere bomen niet te raken, tenzij de "Uitwerkingsnota Groenzones Provinciale Wegen & Vaarwegen Noord-Holland" [TD10] anders aangeeft.

Bij het ontwerpen en realiseren van bomen dienen monoculturen te worden voorkomen en dient er gestreefd te worden naar een zo groot mogelijke biodiversiteit

- Nieuwe bomenrijen dienen uit zoveel mogelijke soorten te bestaan, maar niet minder dan 3.
- Indien verschillende boomsoorten niet mogelijk zijn dan dienen de bomen uit minimaal 3 verschillende cultivars te bestaan.

Bij het aanplanten van laanbomen dienen de verschillende soorten en cultivars, afgestemd op de soorten, gemengd zonder repeterend patroon geplant te worden.

In het Groenontwerp dient de minimale aanplantmaat voor bomen 18/20 te zijn. Een aanplantmaat van 16/18 kan met onderbouwing worden toegepast voor open gebieden.

Aanvullend op de gestelde eisen in hoofdstuk 5 van het Handboek Bomen 2022 [TD21], dienen bomen die nieuw worden aangeplant op eigen wortel te zijn gekweekt. Van de nieuw aangeplante bomen dient het 'herkomst certificaat' in het opleverdossier opgenomen te worden.

Indien een op eigen wortel gekweekte boom niet leverbaar is, dan dient, vóór start van de realisatiefase, de keuze voor een geënte boom voorgelegd en onderbouwd te worden volgens de adviestabel van Kwaliteitsnormen en omschrijvingen van boomkwekerijproducten [TD23].

4.3.1 Aanvullende eisen voor iepen

Aanplanten van nieuwe iepen dienen iepziekte-resistent te zijn, gebruik hiervoor cultivars met een hoge tot zeer hoge resistentie tegen de iepziekte *Ophiostoma ulmi* (syn. *Ceratocystis ulmi*) en *Ophiostoma novo-ulmi*.

Iepen dienen op eigen wortel gekweekt en geleverd te zijn.

4.3.2 Herplantplicht bomen

Indien er bomen of bos moeten worden verwijderd door werkzaamheden dienen deze gecompenseerd te worden. Hiervoor dient een compensatieplan opgesteld te worden, waarbij de gemeente het bevoegd gezag is binnen de bebouwde kom of de omgevingsdienst NHN buiten de bebouwde kom. Het compensatieplan dient ook ter acceptatie te worden voorgelegd aan de beheerder van de Provincie Noord-Holland.

4.4 Aanleg bermen

4.4.1 Bermgrond

De toplaag van de wegberm, tot een afstand van 3-5 meter uit de verharding, dient een lutumgehalte van 3 - 5 % en een organisch stofgehalte van 2-4 % te bevatten bij de aanleg ervan.

De dikte van de toplaag van de wegberm dient minimaal 0,30m te zijn.

De berm dient bij oplevering vrij te zijn van puin, waarbij een fractie maximaal van 32mm geoorloofd is.

De toe te passen bermgrond dient hier op afgezeefd te zijn.

Bij de aanleg of aanpassing van een wegberm dient grond te worden gebruikt welke voldoet aan de eisen voor het gekozen vegetatietype.

Bij voorkeur wordt hiervoor de oorspronkelijke aanwezige bodem gebruikt. Er mag géén teelaarde worden toegepast.

Dit heeft drie grote voordelen:

- De vegetatie in de berm krijgt een grotere ecologische waarde;
- Er wordt minder biomassa geproduceerd, waardoor minder bermmaaisel moet worden afgevoerd;

Bermen dienen per 100 m² ten hoogste 5 cm hoogteverschil te hebben als gevolg van oneffenheden.

Indien twee NNN gebieden met elkaar verbonden worden door middel van faunapassages dient ter plaatse van de bermen schone grond (kleiner dan of gelijk aan AW2000) toegepast te worden, conform Besluit Bodemkwaliteit [TD16].

4.4.2 Gras en kruidachtige vegetatie

Er wordt alleen ingezaaid als dit echt noodzakelijk is om snel resultaat te bereiken; vaak bij aanleg of reconstructies. Bij voorkeur dient gebruik gemaakt te worden van de lokale zadenbank. Daar waar de lokale zadenbank niet meer bestaat is de voorkeur om gebruik te maken van zaden uit de directe omgeving (bijvoorbeeld door middel van uitstrooien van maaisel).

Indien er geen lokale zadenbank is en geen zaden uit directe omgeving beschikbaar zijn, dan dient er een bloemenmengsel te worden toegepast. De soortensamenstelling van het bloemenmengsel dient aangepast te zijn aan de lokale groeiplaats en/of Potentieel Natuurlijke Vegetatie [PNV].

De samenstelling dient te bestaan uit inheemse soorten en afgestemd te zijn op de omgeving en ondergrond en dus geen standaard mengsels met algemene soorten die in heel Nederland voorkomen. Zaadmengsels zijn uitsluitend van biologische teelt en worden afgenomen bij gespecialiseerde leveranciers.

Zaadmengsels en aangebrachte grond mogen geen uitheemse soorten en plaagsoorten bevatten welke benoemd zijn in de Unielijst bijlage 10 regeling Natuurbescherming (EU-verordening 1143/2014) [TD11].

Aanvullend op de Unielijst dienen ook de volgende soorten niet in het zaadmengsel te zitten:

- Ambrosia
- Amerikaanse vogelkers
- Watercrassula
- Knol Cyperus

Er dient onderzocht te worden of er nestgelegenheid voor insecten op een effectieve manier gecreëerd en beheerd kan worden. Het onderzoek en de geselecteerde maatregelen dienen opgenomen te worden in het Groenontwerp.

Het Bloemenmengsel dient te bestaan uit minimaal 20 lokaal voorkomende plantensoorten, waarbij de bloei verspreid is over het bloeiseizoen (van april t/m september). De samenstelling van het bloemenmengsel dient vastgelegd te zijn in de Groenontwerp.

Indien ervoor gekozen wordt om een bloemenmengsel toe te passen, dan dient de berm ingezaaid te worden met 30% B3-grasmengsel en 70% bloemenmengsel. Bij een talud van 1:3 dient 40% B3-grasmengsel en 60% bloemenmengsel toegepast te worden. Taluds vanaf 1:1 (of steiler) inzaaien met D-mengsel.

In het groenontwerp dient opgenomen te zijn wanneer en op welke wijze het bloemenmengsels worden ingezaaid.

4.5 Heesters en bosplantsoen

Heesters die nieuw aangeplant of vervangen worden dienen vanaf aanplant minimaal 25 jaar vitaal te kunnen groeien. Hiervoor moet rekening worden gehouden met de boven- en ondergrondse groeiruimte zodat de heester zijn eindgrote kan bereiken.

Heesters dienen aangeplant te worden met een strooipatroon. Het strooipatroon dient vastgelegd te worden in het groenontwerp. Strooipatroon houdt in: willekeurig, zonder ritme en niet op één lijn.

Beplanting langs Rijstrook Fietsverkeer dient zonder doorns of stekels te zijn.

Het geleverde bos- of haagplantsoen dient te voldoen aan de gestelde eisen, criteria en leveringsvoorwaarden conform hoofdstuk 4 tabel 1 en 2 van de NEN-7412 [TD26] en dient aanvullend te voldoen aan de onderstaande eisen:

- De planten moeten een goed wortelgestel hebben en voorzien zijn van voldoende fijne beworteling, wat gestimuleerd kan worden door ondersnijden en het beroeren van planten;
- Meerjarige planten moeten tijdig verplant zijn en ter bevordering van fijne beworteling kan eveneens ondersnijding en beroering worden toegepast;
- Lengte, dikte en beworteling van goed bos- en haagplantsoen moeten in de goede verhouding op elkaar afgestemd zijn;
- Gebruik van zaden van goede herkomsten, van door de Naktuinbouw erkende opstanden met goede genetische eigenschappen dienen, indien verkrijgbaar, de voorkeur te hebben bij de uitzaai;
- Het oprooien van bos- en haagplantsoen, het opkuilen, opslaan en het verladen moet vakkundig en met de meeste zorg worden uitgevoerd, met het oog op kwaliteitsbehoud;
- Een goede gedoseerde bemesting kan bijdragen tot het verkrijgen van de gewenste kwaliteit.

4.6 Hagen

Hagen in bermbeplanting tussen rijbanen dienen voldoende hoog en dicht te zijn om verblinding van tegemoet komende weggebruikers te voorkomen.

4.7 Beplanting bij rotondes

Beplanting op rotondes dient beheert en ingericht te worden conform uitgangspunten van bermen en dient het zicht over de rotonde niet te ontnemen. In het Groenontwerp dient de gekozen beplanting te zijn onderbouwd. Houdt hierbij rekening met verkeersveiligheid zoals beschreven in de ERBI Wegen [TD1].

5. Groeiplaatsverbetering

Indien het noodzakelijk is om groeiplaatsverbetering toe te passen dan dient te worden onderzocht op welke wijze de aanwezige grond kan worden opgewaardeerd. De voorkeur gaat uit naar zo veel mogelijk behoud van de huidige grond.

Het leveren van bodemsubstraten voor bomen en aanleg van groeiplaatsen dient te worden uitgevoerd, gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd conform hoofdstuk 3 Leveren van bodemsubstraten van het Handboek bomen 2022 [TD21].
Er dient een leveringsprotocol minimaal 2 weken voor het leveren van bodemsubstraten te worden ingediend bij OG.

Toe te passen bomensubstraten dienen te voldoen aan de eisen conform hoofdstuk 3 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

De kwaliteit van bomensubstraten dienen te voldoen aan de gestelde eisen in hoofdstuk 3 van het Handboek Bomen 2022 [TD21] voor leveren bomensubstraten.

De herkomst van geleverde bomensubstraten dient aangetoond te worden conform artikel 12.18 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

De leverantiebonnen en kwaliteitscertificaten van geleverde grond t.b.v. toepassing als groeiplaatsverbeteraar (zoals teelgrond, bomenzand etc) dienen bij leverantie aanwezig te zijn op het werk en onderdeel uit te maken van opleverdossier.

De keuring van teelgrond (Standaard RAW H51.06.01), bomenzand (Standaard RAW H51.06.03) en bodemverbeteraar (Standaard RAW H51.06.02) dient plaats te vinden voorafgaand aan de leverantie op basis van een verstrekte verklaring, afgegeven en ondertekend door de producent en/of op basis van een verricht vooronderzoek.

Het vooronderzoek dient aan het volgende te voldoen:

- Het vooronderzoek mag ten hoogste zes maanden voor de datum van levering zijn verricht;
- De resultaten van het vooronderzoek moeten per gestelde eis aan de teelgrond, bomenzand of bodemverbeteraar zijn gespecificeerd;
- De wijze waarop de monsters zijn genomen moet zijn vastgelegd;
- De locatie, datum en persoon die het vooronderzoek heeft verricht moet zijn beschreven.

6. Leverantie, aanplant, nazorg en garantie plantmateriaal

6.1 Leverantie plantmateriaal en tijdelijke opslag

Voor het leveren van bomen dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden conform hoofdstuk 5 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Dit Plan van Aanpak dient onderdeel te zijn van de Ontwerpnota Groen.

Minimaal 2 weken vóór de start van werkzaamheden dient de PNH schriftelijke melding te ontvangen van het tijdstip van levering plantmateriaal en uitvoering aanplant.

Het plantmateriaal dient tijdens transport en opslag tegen uitdroging en andere schade te worden beschermd.

Er dient ook broei en schimmelvorming op het plantmateriaal tijdens transport en opslag worden voorkomen en op voorhand maatregelen hiertegen genomen te worden. Bij voorkeur wordt broei en schimmelvorming op plantmateriaal voorkomen door tijdens het transport de wortels af te dekken en te transporteren in een gesloten vrachtwagen.

Er mag geen plantmateriaal worden vervoerd naar en op het werk bij een buitentemperatuur lager dan 0 °C.

Bij de leverantie van plantmateriaal dient te worden voldaan aan de onderstaande eisen:

- Takken, twijgen en scheuten van heesters moeten voor ten minste 60% verhout zijn;
- Meerstammigen moeten individueel, dan wel per verpakkingseenheid, geëtiketteerd zijn;
- Het plantmateriaal mag niet gesnoeid zijn voor levering, tenzij anders overeengekomen;
- De in de Vraagspecificatie vermelde maat van het plantmateriaal geldt op het moment van aflevering op het werk.

Plantmateriaal dient bij aanlevering gecontroleerd te worden door een persoon met aantoonbare ervaring in het keuren van plantmateriaal. Resultaten van de keuring vastleggen in een document (logboek). Controleer bij de aflevering of alles geleverd wordt zoals afgesproken. Controleren of de geleverde partij afkomstig is van de bestelde herkomst of categorie uit de Nederlandse Rassenlijst Bomen is alleen te controleren aan de hand van een afleveringsbon met de herkomstspecificatie en de labels aan het plantmateriaal. Dit document moet dus bij elke levering zitten.

Daarnaast moet de gebruiker een leveranciersdocument ontvangen met alle Rassenlijstspecificaties, vaak als bijlage bij de factuur.

Bij de leverantie van EU-richtlijnsoorten moet in ieder geval een Basiscertificaatnummer staan dat verwijst naar de oorspronkelijke zaadpartij. Voor Nederlands plantmateriaal begint dit normaal gesproken met "EC: NL31", waarbij de laatste de landcode is. Daarna volgt het jaartal van de zaadinzameling en het specifieke certificaatnummer dat Naktuinbouw heeft afgegeven. Daarna komen de botanische naam, aard van het teeltmateriaal, categorie en herkomst.

Bij niet Richtlijnsoorten moet deze informatie er alleen zijn als het gecertificeerd autochtoon plantmateriaal is.

Als er gecertificeerd virusvrij plantmateriaal van populier of wilg besteld is, dan moet de status virusvrij (VF) vermeld zijn op het Select Plant Certificaat, het leveranciersdocument of het label aan het plantmateriaal.

De onderstaande handelingen dienen geborgd te worden bij levering van plantmateriaal op het werk:

- Opgebost plantmateriaal dient na aankomst op het werk los gemaakt te worden en naar de kenmerken te worden gescheiden;
- Gebroken, afgestorven en gekneusde takken en wortels dienen verwijderd te worden en, indien voorgeschreven, gesnoeid voor aanplant;
- Plantmateriaal dient op het werk tegen uitdroging en andere schade beschermd te worden.
- Naaktwortelig en plantmateriaal met kluit dient bij voorkeur op dag van aanvoer verwerkt te worden, indien dat niet haalbaar is dan dient het plantmateriaal op de dag van aanvoer ingekuild te worden.

Bij inkuilen dienen de volgende handelingen te worden uitgevoerd:

- De verpakking van bovengrondse delen van plantmateriaal dient voor het inkuilen verwijderd te zijn.
- De plaats van inkuilen dient voldoende drainerend te zijn en de grond dient verkruid te zijn.
- Niet-ingekuild plantmateriaal dient beschermd te worden tegen weersinvloeden, het tijdelijk in water plaatsen is hierbij niet toegestaan.
- Plantmateriaal dient ingekuild te worden in evenwijdige rijen en indien mogelijk in de richting noord-zuid.
- Bos- en sierplantsoen zonder kluit in dunne lagen dienen te worden uitgespreid en schuin te worden ingekuild, de afstand tussen de rijen dient ten minste anderhalf keer de omvang van het wortelgestel te bedragen.
- -Veren en bewortelde stekken, alsmede plantmateriaal met kluit dienen rechtstandig ingekuild te worden tot een diepte zoals op de kwekerij het geval was. De grond dient bij het aanvullen stevig aangedrukt te worden, zodat de wortels en kluiten aan alle zijden met grond in aanraking komen. Bij aanhoudend droog weer dienen de wortels van ingekuild plantmateriaal vochtig te worden gehouden.

Het toepassen en gebruik van een kuilplaats voor plantmateriaal dient plaats te vinden conform hoofdstuk 6.16 van Handboek Bomen 2022 [TD21].

Er dient een leverancierscertificaat afgegeven te worden voor een bosplantsoen dat bestemd is voor landschappelijke beplantingen.

Op het leverancierscertificaat dient alle relevante herkomstinformatie vermeld te zijn. Dit leverancierscertificaat dient onderdeel uit te maken van het opleverdossier.

6.2 Aanplant plantmateriaal

Voor al het plantmateriaal dient bepaald te worden op welke wijze in welke periode deze verwerkt worden.

Dit dient opgenomen te worden in de Ontwerpnota Groen.

Voor het planten van bomen dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden conform hoofdstuk 6 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Dit Plan van Aanpak dient onderdeel te zijn van de Ontwerpnota Groen.

De aanleg van groeiplaatsen moet voldoen aan de in hoofdstuk 4 van het Handboek Bomen 2022 [TD21] gestelde eisen en dienen geborgd en geverifieerd te worden in de Ontwerpnota Groen.

Voor het aanbrengen van plantgaten of plantsleuven dienen de volgende eisen te worden aangehouden:

- Indien er geen afmetingen voor plantgaten of plantsleuven voorgeschreven zijn, bedragen de afmetingen anderhalf keer de afmetingen van het gespreide wortelgestel dan wel de kluit;
- Het maken van plantgaten door middel van wiggen is niet toegestaan;
- Indien bij het machinaal vervaardigen van plantgaten versmering van de wanden van het plantgat is opgetreden, dienen deze opgeheven te worden;
- De bij het graven van plantgaten of plantsleuven aangetroffen materialen, die de groei kunnen hinderen, dienen verwijderd te worden;
- Plantgaten dienen onder droge omstandigheden gegraven te worden;
- Randen van het plantgat dienen niet recht of glad te zijn en losgewerkt te zijn;
- De onderkant van het plantgat dient doorgespit te zijn;
- Er dienen geen storende lagen aanwezig te zijn tussen plantgat en omringende bodem. Een storende laag is een laag in de bodem die zo verdicht is dat er geen goede waterhuishouding is.
- Plantgaten dienen vrij te zijn van vers organisch materiaal;
- Kleihoudende gronden dienen verkruid te zijn (maximaal 2cm grote brokjes).

De volgende eisen dienen gehanteerd te worden bij het aanplanten van plantmateriaal:

- Niet met planten beginnen voordat de voorafgaande bijbehorende grondbewerkingen zijn goedgekeurd door de opdrachtgever;
- Géén plantmateriaal aanbrengen als water in het plantgat of in de plantsleuf staat, met uitzondering van water- en oeverplanten;
- Plantmateriaal niet dieper planten dan op de kwekerij het geval was. Struik- en klimrozen met de oculatie 0,05 tot 0,10 m onder het maaiveld planten;
- Van plantmateriaal met kluit het materiaal ter behoud van de kluit losmaken, nadat de kluit in het plantgat of de plantsleuf is geplaatst. Niet-verteerbaar materiaal verwijderen en draadgaas losmaken en omslaan;
- Bij wortelgoed, het wortelgestel zo veel mogelijk spreiden. Tijdens het planten tussen en om de wortels fijnkrumelige grond verwerken voor goed contact tussen wortels en grond;
- Indien bij het maken van plantgaten of plantsleuven is voorgeschreven dat de grondsoorten gescheiden moeten worden gehouden, het aanvullen zodanig uitvoeren dat de verschillende grondsoorten zo veel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terugkomen;
- Indien in de aanvulgrond voor plantgaten of plantsleuven licht verteerbare begroeiing voorkomt zoals gras, deze niet op of om de wortels en de stam verwerken;
- De grond tijdens het aanvullen gelijkmatig aandrukken.

Het plantmateriaal dient verwerkt te worden in de navolgende perioden:

- Spillen en veren: zonder kluit 15 november tot 1 april / met kluit 15 november tot 1 mei
- Bos- en haagplantsoen: 15 oktober tot 1 april
- Heesters/sierplantsoen: zonder kluit 15 november tot 15 april / met kluit 15 november tot 1 mei
- Bol- en knolgewassen: voorjaarsbloeiers 15 september tot 1 december / zomer- en najaarsbloeiers 15 maart tot 1 juni
- Containerplanten/pluggen/springringen: het gehele jaar
- Water- en oeverplanten: maart/april is de beste periode, maar in ieder geval in het groeiseizoen wanneer er geen ijs meer wordt verwacht.
- Bloemenmengsels: Augustus tot december of van maart tot juni. Afwijken hiervan is mogelijk indien onderbouwd en met toestemming van OG.

Aanvullend geldt voor het plantmateriaal:

- Niet planten bij felle zon of temperaturen boven de 15° C met uitzondering van water- en

oeverplanten.

- Niet planten bij vorst in of sneeuw op de grond.

Bij grootschalige aanplant van bomen, aanplant van meer dan 50, dient een logboek bijgehouden te worden.

Hierin dienen alle werkzaamheden aangaande de nieuw aan te planten bomen bijgehouden te worden zoals omschreven in hoofdstuk 6 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Registraties in het logboek zijn bijvoorbeeld: levering, plaatsing, tijdstip en welke handelingen zijn uitgevoerd.

Voor het planten van bomen dient vakbekwaam personeel ingezet te worden. Er dient op het werk altijd minimaal één persoon aanwezig te zijn met het certificaat van Europees EAC-certificaat 'European Tree Worker', zoals toegelicht in hoofdstuk 6 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Overtollige grond na aanplant van bomen mag niet in een begroeide berm worden verwerkt.

6.3 Nazorg en garantie zaai- en plantmateriaal

Er dient aantoonbaar nazorg verricht te worden bij alle aangeplante bomen en struiken over een periode van 3 jaar na aanplant. Beplanting die niet is aangeslagen of dood is gegaan dient vervangen te worden.

De wijze waarop het ontwikkelbeheer wordt uitgevoerd om de beplanting tijdig aan te laten slaan dient opgenomen te worden in het Beheerplan Groen.

Nazorg en hergroeigarantie van bomen dient te voldoen aan de eisen in hoofdstuk 7 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Opdrachtnemer dient te borgen dat na 2 jaar 80% van het ingezaaide oppervlak tot bloei is gekomen conform het gekozen assortiment.

Afwijken hiervan is mogelijk indien onderbouwd en met toestemming van OG.

7. Kappen en verplanten bomen

7.1 Verwijderen bomen en stobben

Het vellen van bomen en rooien van stobben moet voldoen aan de gestelde eisen in hoofdstuk 12 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

7.2 Verplanten van bomen

Een verplantbaarheidsonderzoek bomen dient te voldoen aan de eisen in hoofdstuk 17 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Een verplantbaarheidsonderzoek bomen dient door minimaal een European Tree Technician (ETT-er) te worden uitgevoerd.

Het verplanten van bomen dient te voldoen aan de gestelde eisen in hoofdstuk 13 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Het verplanten van bomen dient door minimaal een European Tree Worker (ETW-er) te worden uitgevoerd.

8. Ecologische voorzieningen

8.1 Faunapassages

Faunapassages dienen niet verstoord te worden door overig verkeer (ruiters, crossers), vandalisme en activiteiten van stropers.

Verstoring kan bijvoorbeeld komen door licht en geluid van voertuigen, verlichting van de omgeving, geluiden van mensen en (huis)dieren. Deze verstoringen mogen er niet toe leiden dat fauna de verbinding niet gebruikt.

Faunapassages dienen toegankelijk en passeerbaar te zijn voor de doelsoort.

Geleidende beplanting naar faunapassages dient aaneengesloten te zijn.

Geleidende beplanting naar faunapassages dient zich te ontwikkelen zoals benoemd staat in het Beheerplan Groen.

8.1.1 Doorlopende oever onder bruggen

De doorlopende oever onder een brug dient te zijn ontworpen om verzakkingen, zettingen, erosie of uitspoeling te voorkomen.

In het groenontwerp dient de gekozen oplossing te worden onderbouwd.

De doorlopende oever onder brug dient vrij te zijn van verstoringen, vandalisme en activiteiten van stropers.

Verstoring kan bijvoorbeeld komen door verlichting en geluiden van mensen en (huis)dieren. Deze verstoringen mogen er niet toe leiden dat fauna de verbinding niet gebruikt. Er bestaan hiervoor diverse oplossingen, zoals afschermen, gericht licht of licht van een bepaalde golflengte gebruiken.

8.1.2 Ecoduct

Het ecoduct dient te zijn voorzien van een geschikte habitat overeenkomstig de naastgelegen habitat, zodat leefgebied ontstaat voor de doelsoorten.

Het ecoduct dient een functionele breedte te hebben afgestemd op de doelsoorten conform hoofdstuk 9.2.1.5 en bijlage 5 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Medegebruik van het ecoduct door recreanten, vee of landbouwvoertuigen is alleen mogelijk als dit de functionaliteit van het ecoduct voor de doelsoorten niet benadeelt. Indien sprake is van medegebruik, gelden de richtlijnen uit hoofdstuk 9.1.2.5 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Het ecoduct dient tot 2 jaar na oplevering beschermd te zijn tegen verstuiwen.

Het ecoduct dient aan weersijden van de Provinciale weg te zijn voorzien van elektra en voorzieningen om (toekomstige) monitoring mogelijk te maken.

De voorzieningen voor monitoring kunnen afgestemd worden met huidige gebruikte technieken en mogelijkheden op de specifieke locatie. Hieronder vallen bekabelde connecties maar ook 4G/5G technologie.

Er dienen maatregelen te zijn genomen om uitspoeling van taluds van de ecoduct te voorkomen.

De waterhuishouding van de gronddekking op het ecoduct dient te zijn ontworpen zodat water in droge perioden zo lang mogelijk wordt vastgehouden en (over)verzadiging van de leeflaag in natte perioden wordt voorkomen.

De structuur en samenstelling van de begroeiing op, of in de directe nabijheid van het ecoduct dient afgestemd te zijn op de doelsoort.

Indien het terrein van de aanlooptaluds niet door de Provincie Noord-Holland wordt beheerd dient het ontwerp van de aanlooptaluds afgestemd te worden met de terreinbeheerder.

Aanlooptaluds en de inrichting en inpassing van het ecoduct dienen conform hoofdstuk 9.2.1.5 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7] te worden ingericht.

Geleidingswanden voor kleine diersoorten dienen te voldoen aan de eisen van hoofdstuk 9.1.1.5.2 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Bij oplevering dient aangetoond te worden dat binnen 2 jaar het eindbeeld wordt bereikt zoals in het ontwerp is aangegeven.
Het beheer moet afgestemd worden om bijvoorbeeld ongewenste plantsoorten te voorkomen en passeerbaarheid te garanderen.

8.1.3 Amfibieëntunnel

Conform hoofdstuk 9.2.2.1 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7] zijn amfibieëntunnels kleine faunatunnels met gaten in het dak. Bij nieuwe aanleg heeft het tegenwoordig de voorkeur om voor amfibieën kleine dichte faunatunnels aan te leggen volgens hoofdstuk 9.2.2.2 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Het niveauverschil tussen de ingang van de amfibieëntunnel en de aansluitende bodem dient nihil te zijn en bruikbaar voor de doelsoort.

In aanvulling op hoofdstuk 9.2.2.1 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7] moeten, in het geval van traditionele amfibieëntunnels, de roosters van amfibieëntunnels vast gemonteerd zijn op de amfibieëntunnels.

De roosters moeten vastgemaakt zijn aan de amfibieëntunnels vanwege de verkeersveiligheid.

8.1.4 Faunatunnel

Afhankelijk van de doelsoort dient een kleine of grote faunatunnel te worden aangebracht. Een kleine faunatunnel dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoortgroep in hoofdstuk 9.2.2.2 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7]. Een grote faunatunnel dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoortgroep in hoofdstuk 9.2.2.3 van de leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

8.1.5 Hop-over

Een Hop-over dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.1.1 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

8.1.6 Boombrug

Een boombrug dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.1.2 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

8.1.7 Ecoduikers / duikers met faunavoorzieningen

Ecoduikers / duikers met faunavoorzieningen dienen te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.2.4 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7]. Een in de constructie geïntegreerde looprichel/loopstrook is het uitgangspunt.

Indien een geïntegreerde looprichel/loopstrook niet mogelijk is moet er een loopplank worden geplaatst. De loopplank dient dusdanig bevestigd te zijn dat het geheel stabiel en veilig is voor gebruik door de doelsoort.

8.1.8 Brug, viaduct of tunnel met faunavoorziening

Een Fauna onderdoorgang bij brug of viaduct, loopstrook bij viaduct, loopstrook bij tunnel dienen te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.2.6 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7]. Tunnel met medegebruik door fauna dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.2.7 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

8.1.8.1 Aanvullende eisen voor onderdoorgang bij brug of viaduct

Er dienen maatregelen te zijn genomen bij de onderdoorgang van grote brug of viaduct tegen het gebruik door andere gebruikers zoals verkeersdeelnemers.

8.1.9 Faunavoorziening bij aquaduct met doorlopende oever

Een aquaduct met doorlopende oever dient te voldoen aan de eisen beschreven per doelsoort in hoofdstuk 9.2.1.6 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

8.2 Faunageleidingsvoorzieningen

Indien de doelsoort een dekking gevende beplanting nodig heeft, dan dient de faunapassage te zijn voorzien van dekking gevende beplanting afgestemd op de doelsoort conform hoofdstuk 9 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7].

De onderstaande voorzieningen dienen te voldoen aan en uitgevoerd te worden conform de eisen in hoofdstuk 9 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7].

- Fauna Uitstap Plaats (FUP);
- Raster voor grote zoogdieren;
- Raster voor kleine zoogdieren;
- Terugkeervoorzieningen;
- Uittreedplaats en insprong;
- Werkpoort;
- Wild- en veerooster;
- Amfibieënscherm en amfibieëngeleidewand.

8.2.1 Aanvullende eisen raster voor kleine zoogdieren

Het terugkeerluik dient voorzien te worden van een dwarsraster in aanvulling op hoofdstuk 9.1.1.5.1 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7]. De dwarsraster dient goed aan te sluiten op de terugkeerluik en hoofd raster.

8.2.2 Aanvullende eisen wild- en veerooster

De stabiliteit en constructie van het wild- en veerooster moet bestand zijn tegen de lokale optredende verkeersbelasting.

8.2.3 Kerkuilen rollers

De hectometerborden dienen voorzien te zijn van (anti-kerkuil) rollers bovenop de hectometerbordjes conform ERBI Wegen [TD1].

Daaraan worden de volgende eisen gesteld:

- De roller dient te draaien wanneer er een kerkuil erop gaat zitten, waardoor de kerkuil zijn balans verliest.
- De breedte van de roller dient over de gehele breedte van het bordje te lopen.
- Er dient zo min mogelijk ruimte tussen de roller en de bovenrand van het bordje te zijn om te voorkomen dat de kerkuil er met zijn poot tussen komt.
- De roller dient van stevig en glad materiaal zijn om te voorkomen dat de klauw grip krijgt.

Langs wegen dienen zitpalen geplaatst te worden voor uilen en roofvogels conform hoofdstuk 9.1.1.3.10 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Reflectorpalen en hectometerborden langs wegen worden vaak als zitplaats door kerkuilen gebruikt. Echter staan dergelijke palen te dicht op de weg en leidt dit tot snel tot sterfgevallen van de kerkuil.

Het op een veilige hoogte oversteken van de weg door de doelsoort kerkuilen of andere vogels dient geborgd te worden.

Op de aangewezen locaties (project scope) dient middels de aanleg van beplanting of het aanbrengen van wallen vlak langs de weg, met een minimale hoogte van 5 meter, een veilige oversteek gecreëerd te worden.

8.3 Amfibieënpool

Amfibieënpoolen kunnen worden toegepast als habitat of biotoop voor amfibieën, insecten, zoogdieren en/of vogels.

Indien een amfibieënpool wordt toegepast, dienen de type doelsoort(en) en de geschiktheid voor deze doelsoort(en) te zijn onderbouwd in het Groenontwerp.

De geschiktheid moet in ieder geval ingaan op de waterkwaliteit, het leefklimaat voor de doelsoort(en) en het kunnen schuilen voor de doelsoort(en).

De waterdiepte van de amfibieënpool dient tussen 0,80m en 1,20m te zijn.

Van het totale oppervlak van de amfibieënpool dient ten minste 50% open water te zijn.

In de amfibieënpool dient voldoende lichtintreding te zijn. Hiervoor dient rekening te worden gehouden met de ligging van de amfibieënpool en de omringende begroeiing.

Lichttoetreding is belangrijk om de volgende redenen:

- Watertemperatuur voor verblijf van doelsoorten;
- Ontwikkeling van eitjes om voortplanting te borgen;
- Ontwikkeling van waterplanten het aantrekken van organismen als voedsel voor de doelsoorten.

De amfibieënpool dient een geleidelijk aflopende oever te hebben van minimaal 1:10 geëxponeerd op de zon.

Een geleidelijk aflopende oever is nodig zodat de doelsoort(en) zich gemakkelijk in en uit de poel kunnen verplaatsen.

De amfibieënpool dient goed aan te sluiten op verbindingen en biotopen in de omgeving.

Bij voorkeur ligt de amfibieënpool in een netwerk van poelen die hoogstens 500 meter uit elkaar liggen. Tussen deze poelen zijn verbindingen aanwezig die worden gekenmerkt door water-moeras overgangen. De poel mag niet in directe verbinding staan met een watergang. De poel moet in de nabijheid (enkele tientallen meters) een ruigte-struweel element hebben voor dekking en als winterverblijf.

De toegankelijkheid voor mensen tot de amfibieënpool dient bemoeilijkt te zijn.

De toegankelijkheid tot de amfibieënpool kan onder andere bemoeilijkt worden door maatregelen te nemen in de inrichting en/of in het ontwerp van nabije begroeiing.

8.4 Oeverwaluwenverblijf

De constructieve stabiliteit van het oeverwaluwenverblijf dient geborgd te zijn, zodat instorten of verval voorkomen wordt. Bij aanvang en afronding van werkzaamheden dient een opname te worden gedaan van het oeverwaluwenverblijf en te worden vastgelegd in een schouwrapport.

De constructie en functie van een kunstmatig oeverwaluwenverblijf dient een technische en functionele levensduur van minimaal 50 jaar te hebben.

In het Groenontwerp dient onderbouwd te worden dat het ontwerp de minimale levensduur van 50 jaar gaat halen en dient advies te worden gegeven voor het beheer en onderhoud.

8.5 Voorzieningen voor vleermuizen

Indien er vleermuizen, een vleermuis foerageerplek of vleermuis migratieroute aanwezig is binnen de projectgrenzen, dan dient hoofdstuk 9.3.1.2 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7] te worden toegepast.

8.5.1 Vleermuisverblijf

Het vleermuizenverblijf dient zo weinig mogelijk verstoord te worden door kunstlicht en geluid.

Voor het plannen en voorbereiden van werkzaamheden dienen maatregelen te worden genomen om het vleermuisverblijf zo weinig mogelijk te verstoren. De maatregelen dienen te worden vastgelegd in het ecologisch werkprotocol.

Het vleermuizenverblijf dient aan te sluiten op lijnbeplantingen van bomen met een minimale hoogte van 5 meter in de directe omgeving zodat een natuurlijke overgang zo veel mogelijk gerealiseerd wordt en het verblijf voor vleermuizen aantrekkelijk is. De plantafstand tussen de bomen moet maximaal 7 meter zijn.

9. Bermsloten en oeverconstructies

Bij het ontwerpen en beheren van sloten en bermsloten dient natuur inclusief ontworpen te worden zodat de biodiversiteit wordt verhoogd en innovaties op het gebied van biodiversiteit mogelijk worden.

Bij deze eis kan gedacht worden aan het weglaten van beschoeiing waar dat mogelijk is en het realiseren van natuurvriendelijke oevers of plasbermen.

In het ontwerp van bermsloten en oeverconstructies dient de vormgeving en inpassing in het landschap aan te sluiten op het lokale landschap en de wensen van de stakeholders. Hiervoor dient bij ontwerpwerkzaamheden na gegaan te worden welke voorwaarden de Uitwerkingsnota Groenzones Provinciale Wegen & Vaarwegen Noord-Holland [TD10] stelt en welke wensen relevante stakeholders in het gebied hebben.

Voor het aanpassen van het watersysteem en het ontwerpen van sloten, bermsloten en waterkeringen dient de Keur en de Legger te worden geraadpleegd van het desbetreffende Waterschap.

Relevante eisen uit de documenten van de Keur en de Legger dienen expliciet te worden geborgd in het Groenontwerp.

De toe te passen middelen en materialen voor Watergangen, Oeverconstructies en Taluds mogen niet leiden tot verhoogd ecologische milieu hygiënisch risico en gezondheidsproblemen bij fauna en andere gebruikers en onderhoudspersoneel.

Bepaalde materialen kunnen tot gezondheidsproblemen leiden; denk aan houtverduurzamingsmiddelen. Afval kan ook gezondheidsproblemen opleveren, bijv. achtergelaten plastic dat door dieren wordt gegeten. Deze eis expliciteert bovendien dat het gebruik van herbiciden en pesticiden bij het beheer en onderhoud moet worden voorkomen.

In het ontwerp van Watergangen, Oeverconstructies en Taluds dient toegang en ruimte gereserveerd te zijn voor machines waarmee het onderhoud wordt verricht. Het gebied van Watergangen, Oeverconstructies en Taluds moet voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden eenvoudig bereikbaar zijn zodat er geen schade of hinder veroorzaakt wordt.

Deze eis is belangrijk om te zorgen dat het beheer en onderhoud op een goede manier kan worden uitgevoerd zonder bijzonderheden. Bij voorzieningen om goed beheer en onderhoud mogelijk te maken valt te denken aan een onderhoudspad vanaf waar het mogelijk is onderhoud vanaf het land uit te voeren. Voor onderhoud vanaf het water kan het noodzakelijk zijn om mogelijkheden in te bouwen om maaisel af te voeren en machines in en uit het water te laten.

In het ontwerp van Watergangen, Oeverconstructies en Taluds dienen de constructieve delen zodanig ontworpen te zijn dat deze op eenvoudige wijze in een later stadium verwijderd kunnen worden.

De werkzaamheden die nodig zijn voor het verwijderen of slopen mogen geen onnodige schade aan de flora en fauna en aan eigendommen van terreineigenaren en omwonenden veroorzaken.

De hydraulische afvoercapaciteit van de watergang dient in stand te worden gehouden.

Verlanding van oevers is over het algemeen niet gewenst omdat dit de hydraulische

afvoercapaciteit van de watergang kan verstoren. Tevens is toestemming van het Waterschap nodig voordat verlanding mag worden toegepast.

Bij aanvang van een project dient een opname te worden gemaakt van de beschoeiingen van bermsloten en dient de staat ervan vastgelegd te worden in een schouwrapport.

Beschoeide oevers dienen faunapasseerbaar te zijn voor de faunadoelsoorten. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van uitreedvoorzieningen of een beschoeiing tot (vlak onder) de waterlijn

10. Natuurvriendelijke oevers

Voor het ontwerp van de NVO dient de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27] te worden gebruikt.

Hieronder is specifiek aangegeven welke paragrafen van de handreiking moeten worden toegepast voor het ontwerp van delen van het NVO:

- Het ontwerp en de inrichting van het waterdeel van de NVO dient te voldoen aan de eisen uit paragraaf 4.1 van de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27];
- Het ontwerp en de inrichting van het landdeel en aanloopgebied van de NVO dient te voldoen aan de eisen uit paragraaf 4.2 en 4.3 van de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27];

In bijlage 3 van Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27] worden drie standaardprofielen voor NVO's beschreven.

Het zijn profielen die op de oevers van de provinciale kanalen en grote wateren in Noord-Holland kunnen worden toegepast.

De beschreven standaardprofielen voor NVO's dienen als basis voor het ontwerpen van een NVO gehanteerd te worden.

Door onderzoek aan gerealiseerde NVO's komt voortdurend nieuwe informatie beschikbaar over de werking en effectiviteit van de voorzieningen. Gebruik ook deze actuele informatie in het ontwerpproces om de NVO beter te laten functioneren. Belangrijk is dat bij het ontwerp wordt nagedacht over de functie van de voorziening, beheer en onderhoud en hoe dit samen afgestemd is op de ecologische doelstelling.

Bij de aanleg van een NVO dient er voldoende ruimte te zijn voor een gevarieerde vegetatieontwikkeling met onder andere oeverplanten die de oever kunnen vastleggen. Daarbij dient de NVO leefruimte te bieden aan dieren en fungeert het vanwege het flauwe talud als uitstapplaats.

In het Groenontwerp dient expliciet gemaakt te worden op welke wijze het ontwerp hier invulling aan geeft.

De inrichting van de oever is sterk bepalend voor de soorten en processen, omdat lokale omstandigheden verschillend zijn. Dit vergt altijd maatwerk waarbij de relatie tussen inrichting en beheer cruciaal is. De NVO kan worden ingedeeld in 5 zones, waarbij zone 1 tot en met 3 onderdeel zijn van het waterdeel en zone 4 en 5 onderdeel zijn van het landdeel van de NVO.

De NVO dient ontworpen en ingericht te zijn voor de gekozen doelsoorten, waarbij 5 verschillende zones gedefinieerd zijn:

1. Diep water met voornamelijk ondergedoken (submerse) waterplanten;
2. Ondiep water met drijfbladplanten en soms ook diep groeiende helofyten, oftewel deels ondergedoken (emerse) waterplanten;
3. De zone rond de waterlijn die vaak gedomineerd wordt door helofyten;
4. De zone boven de hoogwaterlijn waar het grondwater nog langdurig tot in de wortelzone reikt. Hier komen vooral ruigtekruiden voor;
5. De zone waar grondwater hooguit in de winter tot in de wortelzone reikt, er groeit bos en struweel.

De zones 1 tot en met 3 vormen het waterdeel, de zones 4 en 5 het landdeel.

Helofyten zijn meerjarige waterplanten met wortels in het water en de groene delen boven

water. De wortels, met knoppen, zijn in staat ongunstige perioden (bijv. de winter) te overleven, terwijl de groene delen afsterven.

In het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de KRW-doelen die betrekking hebben op de NVO zones 1 t/m 3.

De meetpunten om de KRW-score te kunnen bepalen dienen in het gebied van de NVO te liggen, de exacte locatie voor deze meetpunten dient in overleg met het Waterschap bepaald te worden en dienen representatief te zijn voor de plaats van de NVO.

In het Groenontwerp dient expliciet gemaakt te zijn op welke wijze rekening is gehouden met KRW-doelen en de gekozen locatie voor de meetpunten.

Als zone 1 en 2 er niet zijn dan kan niet aan de KRW-doelen worden voldaan.

De KRW-score van een waterlichaam wordt in belangrijke mate bepaald door de ligging van de meetpunten.

Een NVO verbetert lokaal de ecologische toestand van een kanaal, maar als de meetpunten buiten de NVO liggen wordt dit niet gemeten.

Er dient bepaald te worden welke mate van impact golfslag heeft op de NVO en welke beschermingsmaatregelen hiertegen worden ingezet.

1. In de situatie dat er geen afkalving kan ontstaan door golfslag en er voldoende ruimte is, kan een flauwe natuurvriendelijke oever wordt gecreëerd zonder beschoeiing;
2. In de situatie dat er enige golfslag te verwachten is van wind of scheepvaart, dan dient de oever te worden verstevigd;
3. In wateren met een sterke golfslag dient een degelijke oeverbeschoeiing te worden aangebracht, waardoor achter de oeverbescherming watervegetatie kan ontwikkelen en plant- en diersoorten zich kunnen vestigen;
4. Als degelijke oeverbeschoeiing noodzakelijk is maar er niet voldoende ruimte is, dan dient in ieder geval een fauna uittreedplaats te worden aangelegd door een onderbreking van de beschoeiing;
 - Een tweede beschoeiing dient een klein stukje landinwaarts geplaatst te worden;
 - Tussen deze twee beschoeiingen dient een flauw talud te gecreëerd te worden. Dit talud kan bestaan uit aarde en gras, stortsteen, betonpuin of een betonnen trap.

Zie bijlage 3 van Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27] voor ontwerpprofielen voor de genoemde situaties.

Als enige golfslag te verwachten is van wind of scheepvaart, dan kan de oever met stortstenen worden verstevigd.

Bij enige golfslag is bescherming nodig omdat dit kan leiden tot het los slaan van waterplanten en daarmee wordt niet aan KRW-eisen voldaan.

Om met sterke golfslag om te gaan kan, als er voldoende ruimte voor is, aan de landzijde het talud glooiend worden gemaakt door grond af te graven óf er kan aan de waterzijde grond worden aangebracht om het talud glooiend te maken.

De oever kan vervolgens met een beschoeiing in het water of met een vooroever tegen golfslag beschermd worden. Achter de bescherming heerst dan voldoende rust om een watervegetatie te (laten) ontwikkelen waar plant- en diersoorten zich kunnen vestigen. Ook zijn openingen in de oeverbescherming nodig om ervoor te zorgen dat het water in de plasberm regelmatig ververst wordt en dat te water geraakte landdieren de flauwe oever kunnen bereiken.

Er zijn verschillende manieren om een fauna uittreedplaats te creëren bij een sterke golfslag en een gebrek aan ruimte:

- Een tweede beschoeiing kan een klein stukje landinwaarts geplaatst worden. Tussen de eerste en tweede beschoeiing kan vervolgens een flauw talud worden gecreëerd. Dit talud kan bestaan uit aarde en gras, stortsteen, betonpuin of een betonnen trap.
- De onderbreking in de beschoeiing kan worden opgevuld met stortsteen, dan is het niet nodig om een tweede beschoeiing te plaatsen.
- Nog een alternatief is om de beschoeiing niet boven het bestaande oppervlaktewaterpeil te laten uit steken.

De stabiliteit van de oever dient geborgd te worden en afkalven van de oever dient voorkomen te worden.

Er dienen maatregelen genomen te worden om erosie en sedimentatie van de oever te voorkomen.

Een duurzame en effectieve werking van de NVO dient geborgd te worden voor de gekozen doelsoorten. Gedegen en gepland onderhoud en beheer is hiervoor een voorwaarde. Er dient een expliciete keuze geduid te worden in het Groenontwerp waarbij rekening gehouden wordt met de te kiezen constructie, inrichting, onderhoud en beheer van de NVO. De kosten dienen inzichtelijk te zijn voor de expliciete keuze.

In het ontwerp van een NVO dienen de primaire functies van een NVO geborgd te zijn, de primaire te vervullen functies zijn:

1. een bijdrage leveren aan het realiseren van KRW-doelen;
2. een uittreedplaats bieden voor te water geraakte fauna;
3. een bijdrage leveren aan de doelen van de natuurverbinding;
4. een bijdrage leveren aan het masterplan biodiversiteit.

In het Groenontwerp dient voor deze vier primaire functies expliciet gemaakt te worden op welke wijze het ontwerp hier invulling aan geeft.

De KRW doelen kunnen bij het desbetreffende Waterschap worden verkregen.

Voorkomen moet worden dat obstakels, verstoringsbronnen en weersinvloeden de beoogde doelsoorten weghouden van de NVO en de doelsoorten van de natuurverbinding het kanaal elders proberen te verlaten.

Het ontwerp van de NVO dient geleidende structuren te bevatten die de doelsoorten op het land naar de NVO leiden.

De beplanting van de NVO dient aan te sluiten op de omgeving ten behoeve van de migratie van de doelsoorten. De dient onderbouwd te worden in de Ontwerpnota Groen.

Beplanting functioneert als structurerend element voor de faunasoorten die gebruik kunnen maken van de oever. De oever- en struweelplanten moeten in de omgeving voorkomen, of de mogelijkheid hebben zich natuurlijk te vestigen door zaadverspreiding. Als de water- en oeverplanten eenmaal zijn gevestigd volgt de fauna vaak vanzelf. Er kan enige tijd voorbij gaan voordat de gewenste faunasoorten zich in en rondom de oever laten zien.

De NVO dient aansluiting te houden op aanliggende leefgebieden van de doelsoorten.

In het Groenontwerp dient een beknopte analyse te zijn opgenomen over de aansluiting voor doelsoorten.

Het dier dat via een NVO aan land komt moet daar zijn leefgebied vinden of dit gemakkelijk kunnen bereiken. Een NVO die uitkomt op een snelweg heeft geen zin voor de doelsoort,

tenzij het dier via een aansluitende faunavoorziening de weg kan kruisen en zo zijn leefgebied kan bereiken.

De NVO dient bestaande leefgebieden en delen van leefgebieden van de doelsoorten binnen projectgebied zo veel mogelijk intact te houden.

Het is beter iets te behouden dat zich heeft bewezen, dan iets nieuws te creëren. Als blijkt dat het systeem faunavoorziening gebruik kan maken van bestaande leefgebieden of geleidende structuren is dit verstandig om te doen. Meestal is deze eis ook vastgelegd in de ontheffing of vergunning die naar aanleiding van de natuurtoets wordt verleend. Daarin staan ook maatregelen die schade aan dieren en hun leefgebieden beperken of voorkomen. Wordt toch schade aangericht (bijvoorbeeld als gevolg van groot grondverzet) dan moet dit meestal worden gecompenseerd. Een advies over compenserende maatregelen staat eveneens in de natuurtoets.

De levensduur van een NVO dient bepaald te worden op basis van de scope. De afwegingen en ontwerpbeslissingen betreffende de levensduur van de NVO dient in de Ontwerpnota Groen opgenomen te worden.

In de scope wordt bepaald of er een NVO moet komen en kan aanvullend ook informatie bevatten over wanneer deze moet functioneren (wanneer het eindbeeld is bereikt) en hoe lang deze moet functioneren (instandhouding).

De levensduur van een NVO is afhankelijk van meerdere factoren zoals: de bodemsoort, de gebruikte materialen en de constructie. Daarnaast hebben invloeden van buiten het systeem, zoals golfslag van passerende schepen, betreding door recreanten of activiteiten van de eigenaar/beheerder van het naastgelegen terrein, invloed op de levensduur. Tevens speelt het onderhoud een grote rol om de levensduur te behalen.

In het ontwerp van de NVO dient rekening gehouden te worden met waterstandswisselingen, uitdroging, erosie, golfslag en vorst. De ontwerpafwegingen dienen in de Ontwerpnota Groen opgenomen te worden.

De NVO kan door langdurige droogte onbruikbaar worden; bijvoorbeeld doordat de waterstand te laag wordt voor ondergedoken planten of waardoor de uittreedplaats vanuit het water onbereikbaar wordt. In het ontwerp dienen voorzieningen te zijn opgenomen om dit voorkomen, zodat de voorziening in de periode waarin hij beschikbaar moet zijn (dagelijks, een bepaald seizoen of deel van het jaar, etc.) ook daadwerkelijk functioneert. Daarnaast kan door uitspoeling van de aardlaag de voorziening voor doelsoorten minder goed bereikbaar worden of kan de vegetatie loslaten, wegspoelen en/of wegwaaien, waardoor het systeem niet of minder goed functioneert. De uitgespoelde aarde en de loslatende vegetatie kunnen bovendien een gevaar vormen voor de omgeving, met name de scheepvaart. Ook vorst kan schade toebrengen aan de constructie. Let hierop en probeer zoveel mogelijk oplossingen te bedenken die deze schade minimaliseert.

Onderdelen van het systeem NVO die binnen de levensduur van het systeem één of meerdere keren vervangen moeten worden, moeten vervangbaar zijn zonder sloop van of schade aan andere onderdelen.

Bij het ontwerpen van de NVO dient rekening te worden gehouden met de tijd die het kost voordat de NVO gaat functioneren.

De NVO moet binnen een afzienbare periode na aanleg optimaal gaan functioneren maar vegetaties hebben tijd nodig om zich te ontwikkelen en diersoorten hebben tijd nodig om de NVO te ontdekken. Ook zal het enige tijd duren voordat voedsel- en waardplanten of prooidieren aanwezig zijn. Er zal dus enige tijd overheen gaan voordat de NVO aan de gestelde KRW-doelen voldoet en/of als faunauittreedplaats of natuurverbinding functioneert. Als deze periode erg lang is (= vele jaren) zijn mogelijk tijdelijke oplossingen (bijvoorbeeld aanplant) nodig om deze periode te overbruggen, zodat de voorziening toch binnen een redelijke tijd na oplevering optimaal functioneert. Deze maatregelen zijn dan onderdeel van het ontwikkelingsbeheer waarmee het eindbeeld van de voorziening wordt bereikt. Vervolgens kan dan het eindbeheer gaan lopen waarmee de NVO in stand wordt gehouden. Een ter zake kundige moet aangeven wat de maximale ontwikkelperiode is. Dit is afhankelijk van de doelsoorten en omgevingsvariabelen, zoals bodemsoort en water.

In het Beheerplan Groen dient te worden aangegeven hoe de ontwikkeling van andere oevervegetatie dan riet wordt gestimuleerd.

Riet als dominante soort komt niet overeen met een optimale ecologische situatie. Idealiter bestaat de oevervegetatie uit bloemrijke ruigtes en in slechts beperkte mate uit riet.

11. Instandhouding

De uitvoerende partij die beplanting aanplant dient in het bezit te zijn van: Groenkeur certificering: BRL Groenvoorziening en BRL Boomverzorging.

Gedurende beheer en onderhoud dient, voordat werkzaamheden plaatsvinden, geschikt materieel te worden geselecteerd waarmee insporing en verdichting van de bodem voorkomen wordt.

Het beheer- en onderhoud op alle provinciale assets dient op een zo ecologisch vriendelijk mogelijk wijze te worden uitgevoerd. De wijze waarop beheer- en onderhoud wordt uitgevoerd dient beschreven te zijn in het Beheerplan Groen.

Ecologische aspecten waarop afgestemd moet worden zijn: beschikbaarheid van voedsel en vocht, voortplantingsplekken, verbindende elementen en schuilplekken.

Bij het uitvoeren van langlopend onderhoud aan het groen dient de bestaande biodiversiteit behouden te blijven en waar mogelijk versterkt te worden.

Hiervoor dient in de opstartfase in ieder geval een inventarisatie gedaan te worden aan de hand van de Nectarindex [TD9] bij het beheren van bermen.

Middels deze maatlatten dient de aanvangssituatie te worden vastgelegd voor de bestaande biodiversiteit en te worden vastgelegd in een rapportage: Uitgangssituatie Biodiversiteit.

De invasieve soorten zoals benoemd in de Unielijst bijlage 10 regeling Natuurbescherming (EU-verordening 1143/2014) [TD11]. dienen direct te worden bestreden met als doel deze definitief te verwijderen.

Aanvullend op de Unielijst dienen ook de onderstaande invasieve soorten te worden bestreden:

- Ambrosia
- Amerikaanse vogelkers
- Watercrassula
- Knol Cyperus

11.1 Beheer bomen

11.1.1 Boomveiligheidscontrole

Wanneer een boom gekapt moet worden vanuit een boomveiligheidscontrole, dan dient deze binnen één jaar vervangen te worden door een gelijkwaardige boom. Een voorstel voor herplant dient conform hoofdstuk 1 van Handboek Bomen 2022 [TD21] te worden opgesteld en dient ter acceptatie bij de beheerder ingediend te worden.

Alle bomen dienen periodiek gecontroleerd te worden conform de eisen in hoofdstuk 10 en de voorgeschreven Boomveiligheidscontrole van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Boomveiligheidsonderzoeken dienen te voldoen aan de eisen van hoofdstuk 11 in het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Maatregelen welke volgen uit de boomveiligheidscontrole dienen uitgevoerd te worden.

Boomveiligheidscontroles dienen uitgevoerd te worden door personeel met in ieder geval een van onderstaande certificeringen:

1. Groenkeur-certificaathouders Boom Veiligheid Controle (BVC);
2. Data inspecteurs bomen (DIB);
3. European tree worker (ETW);
4. European Tree Technicians (ETT).

Een advies naar aanleiding van een boomveiligheidscontrole voor het kappen van een onveilige boom dient te worden voorgelegd aan de assetbeheerder van de boom voor een kapbesluit.

11.1.2 Snoeien

Knotbomen dienen minimaal één keer per 5 jaar geknot te worden.

Bomen in Beplanting langs Wegen en Vaarwegen en langs en op Terreinen dienen te voldoen aan de kwaliteitseis "aanvaard boombeeld", conform Hoofdstuk 8 Handboek Bomen 2022 [TD21].

Het snoeien van bomen dient te voldoen aan de eisen in hoofdstuk 8 van het Handboek Bomen 2022 [TD21].

Specifieke vormsnoei van bomen dient te voldoen aan de gestelde eisen in hoofdstuk 9 van het Handboek bomen 2022 [TD21].

Het snoeien van bomen dient uitgevoerd te worden door minimaal een gekwalificeerd European Tree Worker (ETW-er).

11.1.3 Behouden dood hout

Staan dood hout dient geen gevaar te vormen voor de omgeving.

Dit geldt bij zowel na kap, dunning en natuurlijk afsterven van bomen.

De stam van staan dood hout door hoge gevaarstelling dient te worden verwijderd, indien het staan dood hout door lage gevaarstelling geen ongewenste situaties met zich meebrengt of zal creëren over de tijd, dan kan in overleg met PNH besloten worden om het dood hout te laten staan.

Bij kap of dunning van bomen in beplanting langs Wegen en Vaarwegen en langs en op Terreinen, dient minimaal 10% van het Stamhout als dood hout te blijven staan en minimaal 10% van het stamhout als dood hout te blijven liggen.

11.1.4 Iepziekten bestrijding

De iepziekte dient te worden bestreden conform de Handleiding Goed Iepenbeheer [TD19]. Indien tijdens inspecties de iepenziekte wordt geconstateerd dient dit bij OG gemeld te worden en dienen maatregelen te worden genomen.

11.2 Beheer kruidachtige vegetatie

De verharding van een weg, fietspad, voetpad, parkeerplaats en dergelijke dient vrij te zijn van maaisel dat is terechtgekomen na maaiactiviteiten.

Beplanting langs Wegen en Vaarwegen en langs en op Terreinen dient minimaal 8 cm hoog te zijn na het maaien op die locaties waarvan in "Areaaldata" het maaien als maatregel staat

aangegeven.

Bomen mogen niet beschadigd worden bij het maaien van de kruidenvegetatie, er dient tot een halve meter vanaf de bast van de boom gemaaid te worden.

Houtige opslag, anders dan spontaan afgestorven houtige opslag of houtige opslag welke is gekapt uit veiligheidsoverwegingen, dient te worden verwijderd uit kruidige vegetatie na elke maaibeurt.

In een kruidachtige vegetatie mag de houtige opslag maximaal 2 jaar oud zijn.

Het laten liggen van spontaan afgestorven houtige opslag of houtige opslag welke is gekapt uit veiligheidsoverwegingen kan invloed hebben op de veiligheid en moet daarop worden afgestemd.

Bermbeplanting mag de zichtafstanden vanaf een hoogte van 0,60 meter t.o.v. de aanliggende rijstrook niet beperken conform CROW publicaties 328 t/m 331 en Handboek wegontwerp 2013 [TD24] en CROW publicatie 351 Ontwerpwijzer fietsverkeer [TD25]. Indien kruisende wegen of uitritten lager liggen dan de rijstrook dient de maximale hoogte van de vegetatie overeenkomstig naar beneden te worden aangepast.

11.3 Instandhouding ecologische voorzieningen

11.3.1 Faunapassages

Faunavoorzieningen dienen te worden onderhouden voor de daarvoor benoemde doelsoorten conform Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7], waarbij de doelsoorten in "Areaaldata" onder "Faunasoort" zijn beschreven.

Faunapassages dienen geïnspecteerd te worden conform hoofdstuk 9.2 van de leidraad faunavoorzieningen 2021 [TD7].

Aanvullend op de leidraad, dienen inspecties van faunapassages vastgelegd te worden in een schouwrapport.

Faunapassages en geluid- en zichtschermen ten behoeve van fauna dienen vrij te zijn van schade.

Faunapassages en geluid- en zichtschermen ten behoeve van fauna dienen vrij te zijn van zwerfvuil.

De inspectie op zwerfvuil dient vastgelegd te zijn in een schouwrapport.

Faunapassages dienen vrij te zijn van sporen van vandalisme, oneigenlijk gebruik en stroperij.

Faunapassages dienen vrij te zijn van wateroverlast.

Faunapassages dienen vrij te zijn van overwoekering van begroeiing en obstakels.

Verstoring, misbruik en stropersactiviteiten bij ecoducten dienen direct gemeld te worden bij terreinbeheerder.

De doorlopende oever onder een brug dient voldoende breed en hoog te zijn voor de doelsoort(en), goed vindbaar te zijn voor de doelsoort(en) en mag niet belemmerd worden door obstakels.

Voor elke doelsoort worden specifieke eisen gesteld aangaande grootte, breedte, verlichting, dekking en anderssoortige inrichting. Hierop moet de doorlopende oever zijn ontworpen.

De beschoeiing van de doorlopende oever onder brug dient ten alle tijden zijn ecologische functie te kunnen vervullen.

De beschoeiing kan beschadigd zijn of anders, maar zolang dit niet de ecologische functie in de weg zit is dit nog geen probleem.

Amfibieëntunnels dienen gedurende het migratie seizoen van de amfibieën vrij te worden gehouden van ingespoelde olie en pekelresten.

De loopplank en grond dam dienen geen glad oppervlak te hebben.
Een glad oppervlak kan komen door bijvoorbeeld aantasting van mosbegroeiing.

11.3.2 Faunageleidingsvoorzieningen

Objecten van de ecologische verbingszone dienen geïnspecteerd en onderhouden te worden op basis van de volgende intervallen per object:

Minimaal 1x per jaar voor de volgende objecten:

- Electrische draad;
- Amfibieënpoel tussen augustus en oktober;
- Oeverwaluvenverblijf tussen september en februari.
- Kunstmatig vleermuizenverblijf.

Minimaal 1x per 6 maanden:

- Raster voor grote- en middelgrote zoogdieren in maart en in september;
- Amfibieënscherm/ -geleidewanden in december of januari en in juni of juli;
- Het looppad langs een amfibieënscherm en geleidewand in december of januari en in juni of juli;
- Werkpoort;
- Wildrooster.

Minimaal 1x per 3 maanden (februari, mei, augustus, november) voor de volgende objecten:

- Doorlopende Oever onder een brug;
- Raster voor kleine zoogdieren;
- Terugkeerluik;
- Uittreerplaats en insprong.

Minimaal 1x per 2 maanden (februari, april, juni augustus, oktober en december) voor de volgende objecten:

- kunstmatige Vleermuizenverblijf.

Specifieke aandachtspunten bij inspectie en onderhoud zijn beschreven in hoofdstuk 9.1.1.5 van de Leidraad Faunavoorzieningen 2021 [TD7]. Een inspectie dient vastgelegd te zijn in een schouwrapport.

Objecten van de ecologische verbingszone dienen vrij te zijn van overwoekering van begroeiing en obstakels en passeerbaar te zijn voor de doelsoort.

Objecten van de ecologische verbingszone dienen vrij te worden gehouden van zwerfvuil. De inspectie op zwerfvuil dient vastgelegd te zijn in een schouwrapport.

Objecten van de ecologische verbingszone dienen vrij te zijn van wateroverlast.

Objecten van de ecologische verbingszone dienen vrij te zijn van schade.
De inspectie op schade dient vastgelegd te worden in een schouwrapport.

Objecten van de ecologische verbingszone dienen vrij te zijn van sporen van vandalisme, oneigenlijk gebruik en stroperij.
De inspectie op sporen van vandalisme, oneigenlijk gebruik en stroperij dient vastgelegd te worden in een schouwrapport.

11.3.3 Oeverwaluvenverblijf

Het oppervlak van de oeverwaluvenwand mag niet of nauwelijks begroeid zijn.
Het functioneren als verblijfplaats dient daarmee gewaarborgd te zijn.

De aanliegroute van het oeverwaluvenverblijf dient vrij te zijn van obstakels.
Er dient na te worden gegaan welke maatregelen te hanteren zijn conform Wet Natuurbescherming.

Natuurlijke oeverwaluwanden die niet door het water worden afgekald, moeten elk jaar in de winter worden recht gestoken.
Bij kunstmatige oeverwaluwanden moeten jaarlijks de nestpijpen worden schoongemaakt en van vers zand voorzien worden. Doe dit in/vanaf de tweede helft van september.

11.3.4 Vleermuizenverblijf

Het vleermuizenverblijf dient effectief te zijn zodat het verblijven en schuilen aantrekkelijk is voor de doelsoorten.
De effectiviteit dient middels monitoring van gebruik, het inspecteren van de habitat en sporenonderzoek van bijvoorbeeld uitwerpselen nagegaan te worden.

11.3.5 Instandhouding stobbenwal/takkenrichel

Indien de stobben zijn verteerd dan dient deze aangevuld te worden.

11.4 Beheer bermsloten en oeverconstructies

Bermsloten dienen minimaal 1 keer per jaar onderhouden te worden.
De frequentie en tijdstippen voor onderhoud van bermsloten dienen te worden bepaald middels de Keur & Legger van het desbetreffende Waterschap.
Het onderhoudsregime voor beheer van bermsloten dient opgenomen te worden in het Jaarplan.

Indien de (berm)sloot overbreedte heeft, mag jaarlijks niet meer dan 1/3 van de overbreedte de waterplanten (roulerend) verwijderd worden. Het doel hiervan is om behoud van biodiversiteit te borgen.
De in de Legger aangegeven waterbreedte moet wel jaarlijks worden geschoond.

Onderhoudswerkzaamheden dienen gefaseerd te worden uitgevoerd zodat ontsnappingsmogelijkheid behouden blijft voor fauna.

Baggeren en maaien leiden beide tot het doden, vernietigen en afvoeren van eieren, cocons, en jonge en volwassen dieren. Door gefaseerd te werk te gaan wordt fauna een ontsnappingsmogelijkheid geboden. Variatie in beheer en onderhoud leidt bovendien tot een

grotere variatie in vegetatie. Faseren is mogelijk door tijdens het onderhoud systematisch een stuk over te slaan in de lengte of breedte van de oever.

De maaierwerkzaamheden om het waterdeel te schonen dient afgestemd te worden op de locatie zodanig deze in de meest gunstige periode te laten plaatsvinden.

Indien de maaierwerkzaamheden in de periode van november tot december wordt uitgevoerd dan dient de watertemperatuur hoger te zijn dan 10 graden Celsius.

Indien er meerdere keren gemaaid moet worden, dient de eerste keer maaien na half juli plaats te vinden.

In normale situaties is de meest gunstige periode over het algemeen van september tot oktober. De motivering van het onderhoudsmoment dient in het Ecologisch werkprotocol te zijn beschreven en het moment dient vastgelegd te zijn in het Jaarplan.

Het rietafval en maaisel dat afkomstig is van het schonen van het waterdeel dient 48 uur in de buurt van de watergang te liggen alvorens dit wordt afgevoerd.

Deze eis wordt gesteld zodat het in het maaisel aanwezige fauna nog kan terugkeren naar het waterdeel na het schonen van het waterdeel.

Bermsloten dienen altijd vrij te zijn van maaier- en snoeiresten.

11.5 Beheer natuurvriendelijke oevers

Voor het beheer van de NVO dient de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27] te worden gebruikt.

Hieronder is specifiek aangegeven welke paragrafen van de handreiking moeten worden toegepast op delen van het NVO voor het beheer:

- Het beheer van het waterdeel van de NVO dient te voldoen aan de eisen uit paragraaf 5.11 van de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27];
- Het beheer van het landdeel en aanloopgebied van de NVO dient te voldoen aan de eisen uit paragraaf 5.12 van de Handreiking ontwerpvoorschrift Natuurvriendelijke oevers 2016 [TD27].

Het ecologisch systeem van de NVO dient zo min mogelijk te worden verstoord gedurende onderhoudswerkzaamheden. Deze werkwijze dient vastgelegd te worden in het Ecologisch Werkprotocol.

In geval van onderhoud met een maaiboot dient het voertuig zo ver mogelijk van de oever af te blijven in het diepe water. Schade aan de oever moet dus worden voorkomen. Ecologisch gezien is de oeverzone de meest interessante zone, gezien het grote aantal zones in dit deel van de oever. Het is daarom van belang dat het beheer en onderhoud natuurvriendelijk is.

In het Beheerplan Groen dient de ecologische doelstelling van de natuurvriendelijke oever beschreven te zijn. Hierbij dienen de maatregelen beschreven te zijn van het ontwikkelingsbeheer en een advies over het instandhoudingsbeheer. De maaifrequentie van de oevervegetatie (waaronder riet) dient te zijn beschreven en onderbouwd.

Maaien van oevervegetatie en rietlanden leidt over het algemeen tot een plas-drasland tot een open structuur en daarmee een soortenrijke vegetatie van moeras-plantensoorten. Te weinig of niet maaien leidt tot strooiselophoping en optreden van ruigtesoorten terwijl teveel riet verwijderen leidt tot gevoeligheid voor erosie. De gunstige tijd om te maaien is de winter.

Wanneer riet de dominante vegetatie van een natuurvriendelijke oever is, dient te worden nagegaan of dit aansluit bij de ecologische doelstelling en het streefbeeld van de natuurvriendelijke oever.

Indien noodzakelijk dient de zone periodiek te worden uitgekraab, zonder het profiel te veranderen, waarbij de frequentie afhankelijk is van de locatie en het gewenste natuurdoel. Deze maatregel dient in het Beheerplan Groen te worden beschreven.

Uitkrabben is nodig om verlanding tegen te gaan.

Natuurvriendelijke oevers waarvan het streefbeeld een rietzone is dienen gefaseerd gemaaid en onderhouden te worden. Rietzones dienen te worden onderhouden volgens een driejaarlijkse fasering in vakken van maximaal 300 meter. Ieder vak van maximaal 300 meter wordt maximaal 1 x per 3 jaar gemaaid.

Dit is voor (ecologisch) beheer van belang zodat dieren voldoende vlucht en nestelruimte ter beschikking hebben.

12. Eisen aan documenten

12.1 Natuurtoets

Er dient een natuurtoets te worden uitgevoerd om de natuurwaarden in en rondom het project in kaart te brengen.

In de natuurtoets dient minimaal een quick-scan middels bureaustudie en veldonderzoek te worden uitgevoerd.

Indien van toepassing dienen de volgende onderdelen in de natuurtoets te worden uitgevoerd:

- Aanvullend veldonderzoek indien dit nodig blijkt uit de quick-scan;
- De effecten op N2000 -gebieden en -soorten (inclusief onderzoek naar stikstof), beschermde soorten, houtopstanden, NNN gebieden, natuurverbindingen en weidevogelleefgebied;

Voor meer informatie over onderwerpen die relevant kunnen zijn voor de natuurtoets zie <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/beschermde-natuur-in-nederland-soorten-en-gebieden-in-wetgeving-en-beleid/>.

12.2 Groenontwerp

Het Groenontwerp bestaat uit twee documenten: een Groentekening en een Ontwerpnota Groen. Op de Groentekening staan alleen de werkzaamheden die betrekking hebben op het groen. De Ontwerpnota Groen is de uitwerking van de keuzes die zijn gemaakt met betrekking tot groen, de tekstuele onderbouwing en verificatie dat aan de gestelde eisen is voldaan. De Ontwerpnota Groen kan onderdeel zijn van de integrale ontwerpnota.

12.3 Ecologisch werkprotocol

In het Ecologisch Werkprotocol dienen de werkzaamheden, inhoudelijke maatregelen en procesmatige maatregelen beschreven te zijn om negatieve effecten op beschermde flora en fauna tijdens werkzaamheden te voorkomen. Het Ecologisch Werkprotocol omschrijft zo specifiek mogelijk wie waar en wanneer verantwoordelijk is.

Het Ecologisch Werkprotocol dient conform paragraaf 3.3.3 en hoofdstuk 4 van de Gedragscode Provinciale Infrastructuur [TD2] te zijn opgesteld.

12.4 Beheerplan Groen

Beheer vindt plaats in 2 fasen: Nazorgbeheer/ontwikkelbeheer en instandhoudingsbeheer. Nazorgbeheer/ontwikkelbeheer betreft de periode na aanplant tot aan overdracht van de beplanting aan de beheerder die de instandhoudingsbeheer uitvoert. Tijdens nazorgbeheer/ontwikkelbeheer worden alle werkzaamheden uitgevoerd om het beplanting te laten ontwikkelen tot het beoogde eindbeeld zoals beschreven in het Groenontwerp is behaald.

In het Beheerplan Groen moet alle informatie benodigd voor het nazorgbeheer/ontwikkelbeheer van de beplanting worden beschreven.

Het Beheerplan Groen dient uit de volgende onderdelen te bestaan:

- Beschrijving gewenste eindbeeld van de beplanting. Dit betreft een verdere uitwerking van het groenontwerp.
- De werkwijze waarop de beplanting naar het eindbeeld wordt gebracht.

Bij het opstellen van het Beheerplan Groen dient gebruik te worden gemaakt van de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte [TD15] en de kwaliteitsniveaus zoals opgenomen in de

Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020-2023 [TD28].

De maatgevende kwaliteitsniveaus voor instandhouding zijn aangegeven per weg en vaarweg (netwerk) type in de Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020-2023 [TD28]. De Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020-2023 [TD28] verwijst naar de relevante CROW richtlijnen.

Het beeldkwaliteitsniveau van het Groen moet overeen komen met de kwaliteit van het kapitaalgoed van de weg of vaarweg (netwerk) genoemd in de Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020-2023 [TD28].

12.5 Opleverdossier

Het opleverdossier is de verantwoording dat het werk is uitgevoerd conform het Groenontwerp. Hierin wordt onder andere het volgende opgenomen:

- Leverantiebonnen en kwaliteitscertificaten van geleverde grond t.b.v. toepassing als groeiplaatsverbeteraar (zoals teelaarde, bomenzand, etc.);
- Leverancierscertificaten met alle relevante herkomstinformatie;
- Documenten en tekeningen conform de areaallijst.

Bijlage I. Assortimentslijst

Landschapstypen		jonge duinlandschap	strandwallen- en vlaktenlandschap	keilemlandschap	aandijkings-landschap	oude zeekleilandschap	droogmakerijen-landschap	stuwwallen-landschap	veenpolder-landschap	veenrivieren-landschap	landschap van de voormalige Zuiderzee
Grondsoort		zand	Zand Veen			zeeklei	Klei/ restanten veen	zand	veen	Klei/veen (soms iets zanderige oeverwallen)	klei
Boomsorten:											
Veldesdoorn	<i>Acer campestre</i>			X	X	X	X			X	
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>		X	X							
Kastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>		X					X			
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	X	X	X	X				X		X
Grijze els	<i>Alnus incana</i>			X					X		X
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>		X					X			
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>			X					X		
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>				X	X	X			X	X
Witte abeel	<i>Populus alba</i>	X	X					X			
Grijze abeel	<i>Populus canescens</i>		X	X	X	X	X	X		X	X
Zwarte populier	<i>Populus nigra</i>		X						X		
Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>				X	X	X			X	
Canadese populier	<i>Populus X canadensis</i>				X	X	X				X
Kers	<i>Prunus avium</i>		X			X	X			X	
Zomereik	<i>Quercus robur</i>		X					X			
Schietwilg	<i>Salix alba</i>			X					X		
Lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>		X			X	X	X	X		
Zweedse meelbes	<i>Sorbus intermedia</i>		X		X	X	X				
Iep	<i>Ulmus</i>		X	X	X	X	X				X
Heestersorten:											
Kornoelje	<i>Comus sanguinea/ mas</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>		X			X	X	X			X
Meidoorn	<i>Crataegus</i>				X	X	X	X			X
Kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>	X	X								
Duindoorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>	X									
Liguster	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	X	X								
Gewone vogelkers	<i>Prunus padus</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sleedoor	<i>Prunus spinosa</i>				X	X	X				X
Wegedoor	<i>Rhamnus catharticus</i>				X	X	X				X
Vuilboom	<i>Rhamnus frangula</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>			X	X	X	X				X
Trosbes	<i>Ribes rubrum</i>				X	X	X				X
Hondsroos	<i>Rosa canina</i>		X		X	X	X	X			X
Egelandier	<i>Rosa rubiginosa</i>	X	X					X			
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amandelwilg	<i>Salix trianda</i>			X					X	X	
Katwilg	<i>Salix viminalis</i>			X					X		
Vlier	<i>Sambucus nigra</i>	X	X								
Geldense roos	<i>Viburnum opulus</i>		X			X	X	X			X

Figuur 1: Assortimentslijst