

Actualisatie effecten

De Provincie Noord-Holland heeft gevraagd om de effecten van alternatief 2 (aanpassing huidige route via N203) en alternatief 7 (N203-Oost alternatief, rondweg langs Kreekrijk) te actualiseren. We actualiseren waar nodig ook de effecten van het Golfbaanalternatief.

Belangrijke punten bij het actualiseren van alternatief 2 en 7 zijn:

- op welke manier wordt de situatie voor bewoners verbeterd;
- wat zijn de kosten van het alternatief, en;
- op welke termijn kan het uitgevoerd worden.

Aanleiding

In het proces van actualisatie van alternatief 2 en alternatief 7 kwam de vraag naar voren in hoeverre de beide alternatieven (moeten) voldoen aan de Tunnelwetgeving en veiligheidseisen aan tunnels. Deze wetgeving en eisen kunnen forse investeringskosten & beheer en onderhoudskosten met zich meebrengen, denk bijvoorbeeld aan 24/7 camerabewaking, afzuigsystemen, hoogtedetectie en afsluitmogelijkheden.

Het geoptimaliseerde ontwerp van alternatief 2 bevat namelijk een verdiepte ligging van de N203 in Krommenie met een aantal gesloten delen om de leefbaarheid te vergroten en verbindingen op maaiveld mogelijk te maken. In het geoptimaliseerde ontwerp van alternatief 7 zitten ook een aantal onderdoorgangen om verbindingen op maaiveld mogelijk te maken. Denk hierbij aan de onderdoorgang Dorpsstraat en de aansluiting op de N203 onder het spoor door. Ook bij het Golfbaanalternatief speelt het aspect Tunnelwetgeving omdat deze over een grote lengte verdiept wordt aangelegd met enkele gesloten delen. Hier zal gecontroleerd worden of in die studie dit aspect voldoende is meegenomen.

In deze notitie gaan we eerst wat dieper in op algemene de eisen en wetgeving rondom tunnels, onderdoorgangen en verdiepte liggingen en vervolgens beschouwen we de alternatieven vanuit deze principes

2 Hoofdpijnen van wetgeving en veiligheidseisen rondom tunnels en verdiepte liggingen

Voor tunnels langer dan 250 m is de Landelijke Tunnelstandaard vastgesteld. In de Landelijke Tunnelstandaard (LTS) zijn de technische basisveiligheidsmaatregelen vastgelegd voor (nieuwe) rijkswegtunnels langer dan 250 m, die aan de Tunnelwet (Warvw) moeten voldoen. Om uniformiteit en eenduidigheid in tunnels in het hoofdwegennet te behouden conformeren de overige wegbeheerders (provincies en gemeenten) zich ook aan de Landelijke Tunnel Standaard. De LTS geldt dus ook voor provinciale wegen waar we hier mee te maken hebben.

Voor verdiepte wegen, korte overkappingen (korter dan 250 m) en andere tunnelachtige constructies waarvoor de Tunnelwet (Warvw) en dus ook de Landelijke Tunnelstandaard (LTS) niet van toepassing zijn, is het "Kader veiligheidsvoorzieningen verdiepte wegen, korte overkappingen en gedeeltelijk gesloten constructies (Verkorte aanduiding RVC) opgesteld. Dit document is in deze notitie gebruikt bij het indicatief aangeven wat er zou moeten gebeuren. Daarnaast biedt de "PAO-lezing VOV 10 (2013): Scenarioanalyse weg- en spoortunnel 2013" handreiking om het proces met stakeholders vorm te geven.

De RVC kan goed worden gebruikt om het voorzieningenniveau te bepalen op en nabij de verdiepte liggingen die niet vallen onder de tunnelwetgeving.

Mocht het gesloten deel langer dan 250m zijn dan valt deze onder de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels. Er moet dan ten opzichte van een verdiepte liggingen met overkappingen veel meer worden gerealiseerd, ook procesmatig.

Er moet aandacht worden besteed aan het handelingsperspectief van de hulpdiensten.

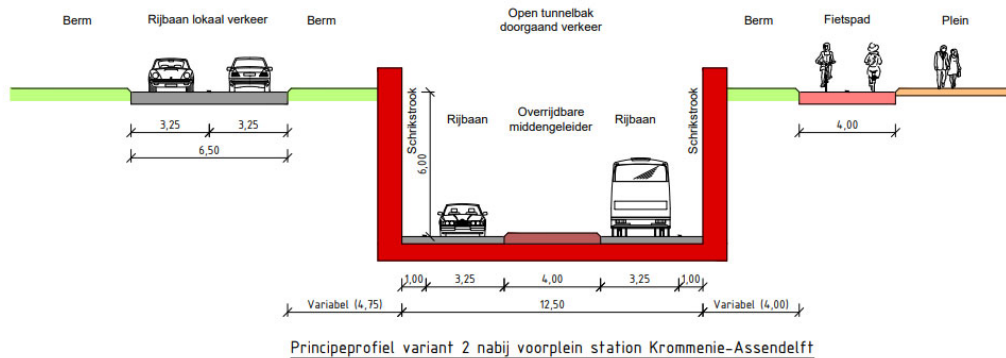
Hierbij spelen de volgende zaken een rol:

- Wat zijn de mogelijkheden en onmogelijkheden voor de organisatie van de zelfredzaamheid en de hulpverlening;
- Welke voorzieningen worden gerealiseerd en welke voorzieningen moeten de hulpdiensten zelf organiseren;
- Wat is de bereikbaarheid voor de hulpdiensten;
- De hulpdiensten moeten voor dit object uiteindelijk een calamiteitenplan opstellen;
- Het is verstandig, dat de beheerder een calamiteitenbestrijdingsplan opstelt;
- Om het calamiteitenplan op te stellen, moet met de hulpdiensten een scenarioanalyse worden uitgevoerd. Hierbij moet per scenario (ongeval, brand, pechgeval, wateroverlast e.d.) minimaal het volgende worden vastgelegd:
 - 1 de wijze van het vluchten in en nabij de verdiepte ligging;
 - 2 de wijze van het opvangen van de vluchtenden uit de verdiepte ligging;
 - 3 de aanrijdroutes van de hulpdiensten (nader bekijken per scenario; is plaats afhankelijk);
 - 4 de aanrijdtijden van de hulpdiensten (nader bekijken per scenario; is plaats afhankelijk);
 - 5 de opstelplaatsen van de hulpdiensten (nader bekijken per scenario; is plaats afhankelijk);
 - 6 de inrichting van een COPI (Commando Plaats Incident)(nader bekijken per scenario; is plaats afhankelijk);
 - 7 de plek voor gewondennest (nader bekijken per scenario; is plaats afhankelijk); wel in een verzamelplaats voorzien.

3 Beoordeling alternatieven

3.1 Beoordeling Alternatief 2

Alternatief 2 bestaat uit een verbinding A8-A9 over bestaande infrastructuur, dus de route A8 – N246 – N203 – A9. Voor de beschouwing vanuit de tunnelwetgeving richten we ons specifiek op de inpassing van de doorgaande route door Krommenie. Hier wordt het doorgaande verkeer via een verdiepte ligging door Krommenie heen geleid, gescheiden van het lokale bestemmingsverkeer. De analyse richt zich op het stuk wegontwerp van de N203 tussen de brug over de Nauernase Vaart aan de oostkant en de overgang naar de maaiveldsituatie circa 400 meter ten westen van de Rosariumlaan. In bijlage 2 is het schetsontwerp van deze oplossingsrichting opgenomen. Het dwarsprofiel van de verdiepte ligging is in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Dwarsprofiel van de verdiepte ligging

Het betreft een verdiepte ligging van circa 1.500m met enkele gesloten delen. Ter plaatse van het viaduct over de Saendelverlaan ligt de weg kort op maaiveld. Dit komt overeen met de RVC “2.3 Korte gesloten constructies” (Een DODO-constructie: een verdiept kunstwerk met afwisselend korte, gesloten (dicht) en open delen, waarmee een weg onder wegen, spoorwegen of het maaiveld wordt geleid”).

In geval van een verdiepte bak met af en toe gesloten gedeeltes moeten de voorzieningen worden gerealiseerd of worden overwogen uit bijlage 1. (zie ook tabel pagina 33-40 van RVC):

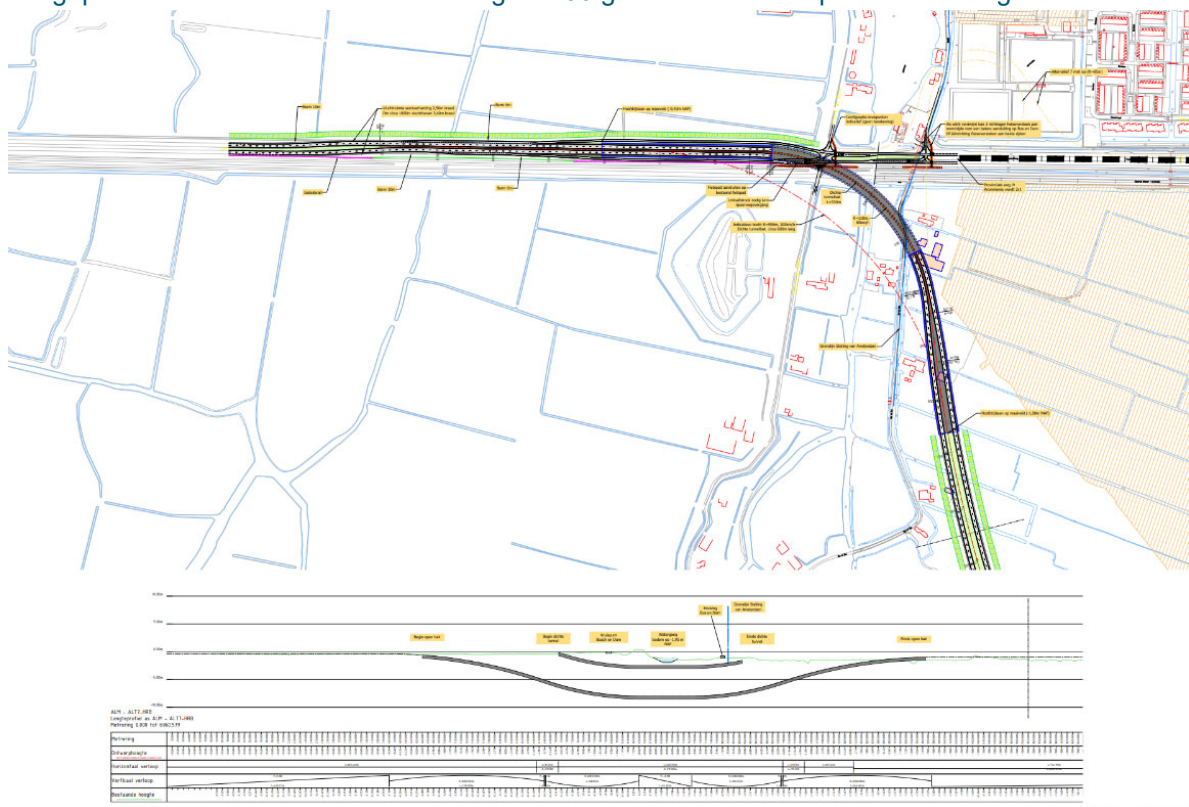
De belangrijkste aandachtspunten vanuit de RVC zijn dat er in het ontwerp een vluchtzone en bergingszone ontbreekt. In het midden is een overrijdbare middengeleider aanwezig uit oogpunt van de nood- en hulpdiensten. Deze zone is geen veilige vlucht- of bergingszone, die hoort namelijk aan de rechterkant van de weg. Voor veel te treffen veiligheidsvoorzieningen (cameratoezicht e.d.) is er een afhankelijkheid van of er vluchtstroken aanwezig zijn en ook van de lengte van het traject. Vluchtstroken zijn niet in het ontwerp opgenomen en ook lijkt de lengte nu nabij 1.500 m te zijn. Indien langer dan 1.500m, moeten er meer voorzieningen getroffen worden.

Een eerste conclusie is dat er in dit ontwerp veel aanvullende veiligheidsvoorzieningen moeten worden opgenomen om te voldoen aan de RVC.

Ook bij Alternatief 7 ontbreken de vluchtzones en bergingszones en begeeft zich boven op het tunneldak ook verkeer. Daardoor worden aanvullende veiligheidsmaatregelen voor brand noodzakelijk. Ook zou hier cameratoezicht moeten zijn door het ontbreken van vlucht- en bergingszones. Vanuit de RVC dient er een fysieke afscheiding te komen tussen de rijstroken waarmee de overrijdbare middengeleider moet worden onderbroken. Nood- en hulpdiensten moeten op dit gedeelte van het tracé gebruik maken van de rijbaan. In overleg met de nood- en hulpdiensten moet worden bepaald of dit wenselijk is.

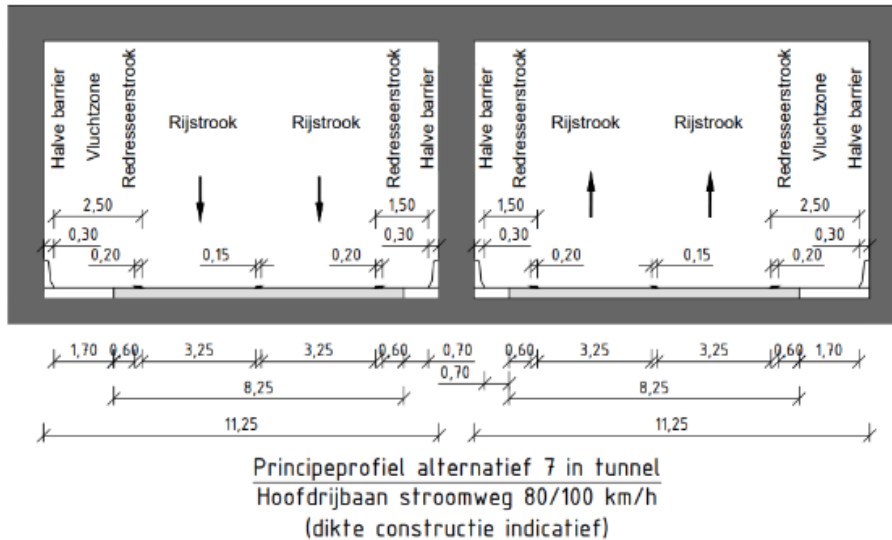
Conclusie is dat ook voor het gesloten gedeelte veel extra aanvullende veiligheidsvoorzieningen moeten worden opgenomen in het ontwerp.

In het geoptimaliseerde ontwerp is de scherpe bocht/ lus van 270 graden uit het ontwerp gehaald en aangepast naar een meer standaard boog van 90 graden. Dit ontwerp ziet er als volgt uit:



BK1336-RHD-XX-XX-ME-R-0006 6/15

Bij de onderdoorgang is het volgende dwarsprofiel bepaald:



Op hoofdlijnen lijkt dit dwarsprofiel te voldoen aan de Tunnelwet, behoudens een middentunnelkanaal. Er is een vluchtzone aanwezig en de rijrichtingen van beide rijstroken zijn fysiek gescheiden. De volgende onderdelen behoren tot de standaarduitrusting als bedoeld in artikel 6, eerste lid van de wet, voor een tunnel langer dan 250 meter en ten hoogste 500 meter uit (bron tunnelwet):

- a. bluswatervoorziening;
- b. C2000;
- c. calamiteitendoorsteek;
- d. elektrische energiebron;
- e. hulpposten;
- f. noodtelefoon;
- g. overdrukvoorziening grensruimte, tenzij er geen grensruimte is;
- h. verlichting verkeersbuis;
- i. vloeistofafvoer;
- j. vloeistofpompinstallatie;
- k. vluchtdeurindicatie;
- l. veilige vluchtroute, bestaande uit een middentunnelkanaal met de volgende uitrusting:
 - i. verlichting veilige vluchtroute;
 - ii. rij van vluchtdeuren;
 - iii. overdrukvoorziening veilige vluchtroute;
 - iv. vluchtroute-indicatie;
 - v. kopdeur middentunnelkanaal,

Indien de beheerder dit verkeerskundig noodzakelijk acht, beschikt de tunnel tevens over handmatig bedienbare afsluitbomen.

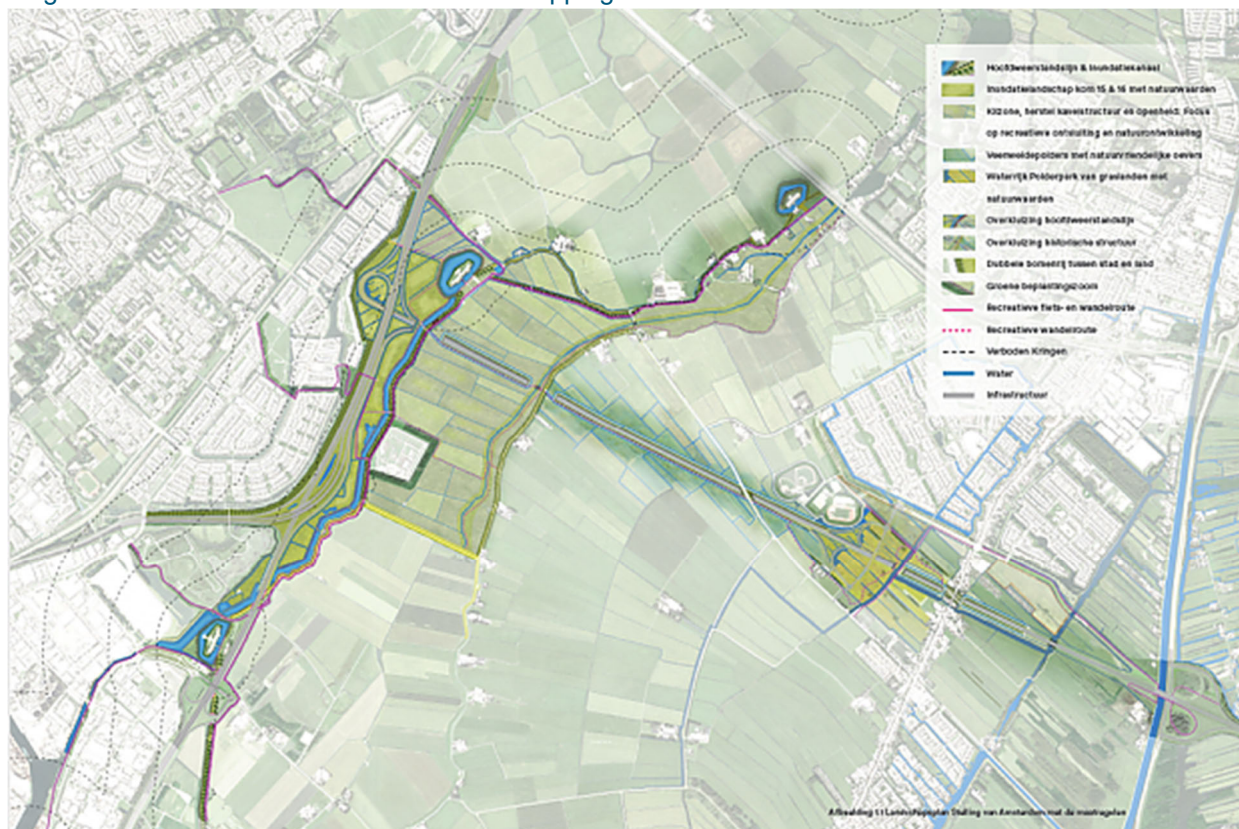
Belangrijkste punt is dat een middentunnelkanaal ontbreekt en dat het ontwerp daarmee niet lijkt te voldoen aan de tunnelwet. Op basis van het schetsontwerp en het dwarsprofiel kan niet worden bepaald of de overige bovenstaande voorzieningen in de tunnel aanwezig kunnen zijn.

Daarnaast dient er nog nader onderzoek plaats te vinden naar veiligheidsmaatregelen als 24/7 cameratoezicht, signalering en detectievoorzieningen en (handmatige) afsluitmogelijkheden. Deze aanvullende veiligheidsmaatregelen zijn vanwege het ontwerp met een horizontale boog in het alignment extra belangrijk. Het spoor boven op deze onderdoorgang zorgt voor een extra

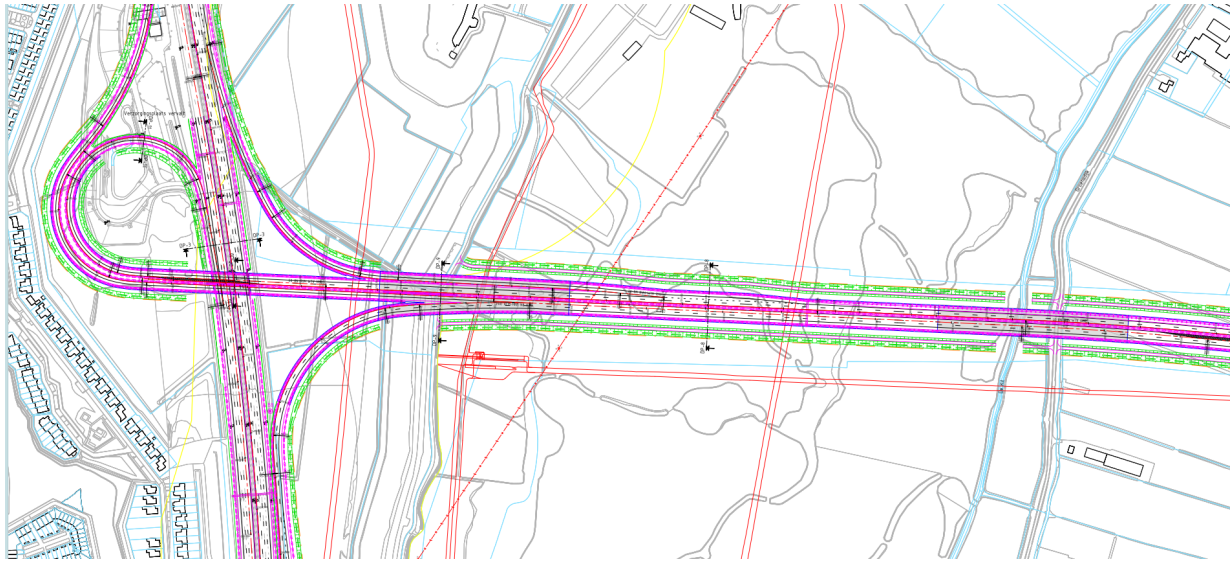
veiligheidsrisico en vragen aanvullende maatregelen met bijvoorbeeld hittewerende bekleding die een constructie twee uur bescherming biedt tegen brand conform de RWS-brandkromme als bedoeld in NEN-EN 1991-1-2.

3.3 Beoordeling Golfbaanalternatief

Het golfbaan alternatief op basis van het inpassingsplan bestaat uit een verdiepte ligging over een grote lengte met een aantal korte tunnels en overkappingen.

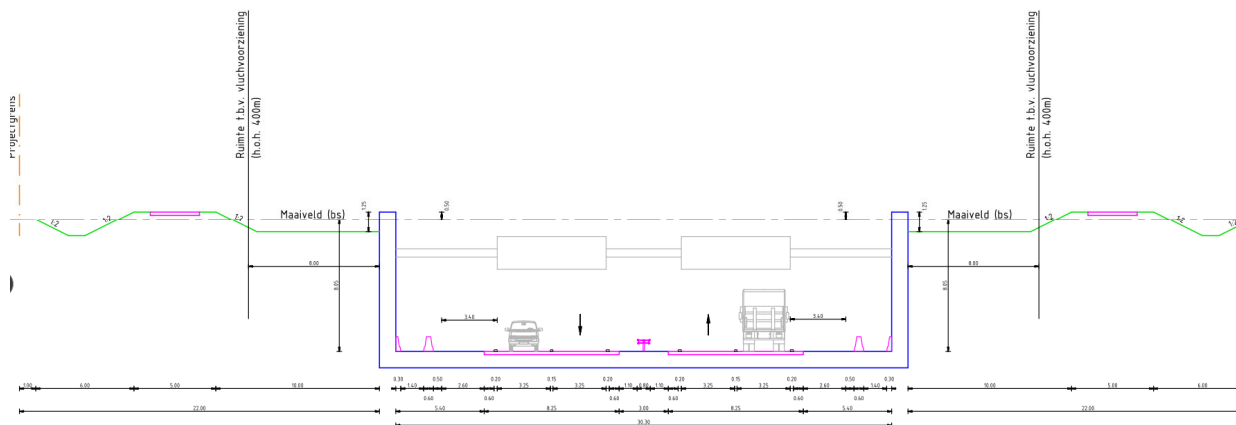


Aandachtspunt bij het ontwerp van dit alternatief vanuit de tunnelwetgeving is de onderdoorgang onder het water bij de Genieweg en die onder de Groenedijk. Hieronder is het wegontwerp van dit deel opgenomen;



Deze onderdoorgangen zijn ca 250m en dienen daarmee mogelijk aan de tunnelwetgeving te voldoen. In de onderdoorgang Geniedijk is ook sprake van in- en uitvoegers van verkeer. Dit is in principe niet toegestaan in tunnels, maar er kan gemotiveerd worden afgeweken van de tunnelwet. In de dwarsprofielen is wel een vluchtstrook aanwezig waardoor de noodzaak voor aanvullende beveiligingssystemen minder wordt.

De verdiepte ligging tussen Assendelft en de Stelling van Amsterdam is conform onderstaand dwarsprofiel opgenomen in het ontwerp. Naast de rijstroken is een vluchtstrook aanwezig en daarnaast is nog een afgeschermd vluchtzone beschikbaar. Er is een fysieke scheiding tussen de rijrichtingen. Door deze voorzieningen wordt in hoofdzaak aan de RVC voldaan.



profiel HW0-RSW verdiepte ligging A8 incl. inrichting maaiveld (toegepast in het ontwerp)

4 Conclusie

Het schetsontwerp van Alternatief 2 valt niet onder de tunnelwet maar onder de RVC. Het voldoet echter (nog) niet aan de RVC en moet voorzien worden van allerlei veiligheidsverhogende voorzieningen. Denk hierbij aan vluchtmogelijkheden, fysieke rijbaanscheidingen, afsluitmogelijkheden, branddetectiesystemen en mogelijk nog meer aanvullende eisen. Deze moeten worden bepaald in samenspraak met de nood- en hulpdiensten en op basis van scenario-analyses verder worden uitgewerkt.

Bij het geoptimaliseerde alternatief 7 zorgt de optimalisatie ervoor dat de tunnelwetgeving van toepassing wordt. Het veranderen van de scherpe lus bij de aansluiting van de verbindingsweg op de N203 uit het oorspronkelijke ontwerp naar een boog conform de ontwerprichtlijnen, zorgt voor een lange onderdoorgang. Het gevolg hiervan is dat de onderdoorgang (in de boog) langer wordt dan 250m en daarmee dat deze onderdoorgang aan de tunnelwet moet voldoen. Op basis van het schetsontwerp kan worden vastgesteld dat de verplichte middentunnel als vluchtvoorziening ontbreekt. Daarnaast moet er op basis van scenarioanalyses worden bepaald welke aanvullende maatregelen nog aan het ontwerp moeten worden toegevoegd.

Bij het Golfbaanalternatief lijkt de verdiepte ligging te voldoen aan het kader veiligheidsvoorzieningen verdiepte wegen. Hierbij gaan we ervan uit dat de onderdoorgangen korter dan 250m zijn. Een aandachtspunt is de onderdoorgang bij de Genieweg in de zin van de lengte van het overdekte gedeelte en het feit dat er sprake is van samenvoegingen en uitvoegingen in of vlak voor het overdekte deel. Op zich mogen convergentie- en divergentiepunten vlak voor of in de onderdoorgang, zolang er een vluchtstrook en/of vluchtzone aanwezig is.

Bijlage 1 Overzicht eisen bij een DODO-constructie (dicht-open-dicht-open) vanuit de RVC

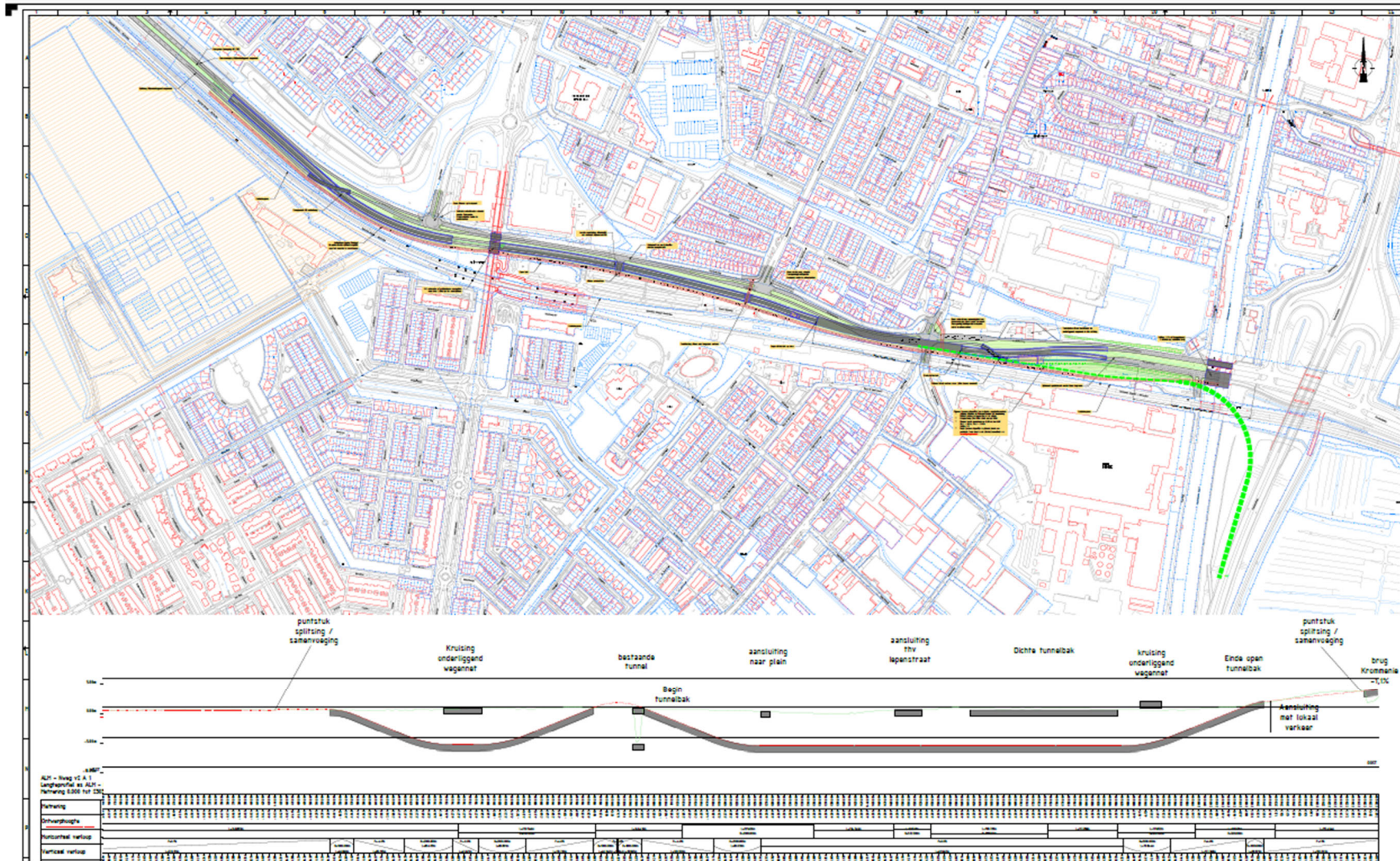
Ondersteunend	
Energievoorziening	Ja
Bediening en bewaking weggebonden DVM-systemen	Ja
Bediening objectgebonden installaties (vanwege ontbreken vluchtstrook of vluchtzone)	Mogelijk
Bewaking objectgebonden installaties	Mogelijk
Besturing objectgebonden installaties	Ja
Klimaatregeling technische ruimtes (indien aanwezig)	Ja
Kabels en leidingen	Ja
Pro-actie	
Fysieke scheiding rijbanen per rijrichting	Ja; bij gesloten constructies > 80m: gesloten middenwand tussen rijbanen t.p.v. gesloten constructies
Beperking vervoer gevaarlijke stoffen	Bij gesloten delen > 80m onder waterweg: Ja, tenzij (in principe keuze voor categorie C conform VLG) In overige gevallen: Nee
Preventie	
Toepassing verkeerskundige afspraak (VKA) "Convergentie- en divergentiepunten in en nabij tunnels"	Ja
Vluchtstrook of vluchtzone In autosnelwegen: In regionale stroomwegen:	Ja, vluchtstrook, tenzij Ja, vluchtzone, tenzij
Vluchthavens	Nee
Hoogtedetectie	Nee
Weggebonden verkeerstechnische installaties (VTI)	Ja
Verlichting verkeersruimten object (aanvullend op weggebonden openbare verlichting)	Bij open delen: Nee Bij gesloten delen < 40m: Nee Bij gesloten delen > 40m: Mogelijk
Extra bescherming tegen brand (boven op wettelijke eisen, om redenen van economische waarde van de constructie)	Ja, tenzij (zie ROK)
Mitigatie	
Afvoersysteem vloeistoffen	Ja
Openingen ten behoeve van rookafvoer	Ja, (tussen gesloten delen)

SOS-detectie (aanvullend op AID MTM)	Nee, tenzij er sprake is van bediening objectgebonden installaties (vanwege ontbreken vluchtstrook of vluchtzone)
CCTV-camera's (aanvullend op camera's VTI)	Nee, tenzij er sprake is van bediening objectgebonden installaties (vanwege ontbreken vluchtstrook of vluchtzone)
Luchtkwaliteitsmeting en/of branddetectie d.m.v. zichtmeting	Bij bediend object met bewaking tegen brand en/of vluchtdeuren in de middenwand gesloten delen: Ja, Bij overige situaties: Nee
Branddetectie d.m.v. meting temperatuur of warmtestraling (lineaire branddetectie)	Bij onbediend object met bewaking tegen brand: Ja, Bij overige situaties: Nee
Detectie explosiegevaarlijke of toxische gassen	Nee
Noodtelefoon (in hulppost)	Bij bediende objecten met bewaking tegen brand: Ja, Overige gevallen: Nee
Objectgebonden telefoonsysteem in technische ruimtes (indien aanwezig)	Ja
Ondersteuning mobiele telefonie weggebruikers	Indien hulpposten met nood telefoons aanwezig zijn: Nee, Overige gevallen: Ja (indien dit noodzakelijk is omdat communicatie via de ether alleen onvoldoende mogelijk is)
Mechanische ventilatie	Nee
Voorzieningen afsluiten rijbanen	Bij bediende objecten: Mogelijk (Ja indien vluchtdeuren t.p.v. gesloten delen), Overige gevallen: Nee
Blusmiddelen voor weggebruikers (in hulppost)	Bij bewaking tegen brand: Ja, In overige gevallen: Nee
Hulpposten	Bij bewaking tegen brand: Ja, In overige gevallen: Nee
Ondersteuning zelfredzaamheid	
Veilige opstelruimte achter barri�r voor gestrande weggebruiker aan rechter zijde rijbaan (zijberm)	Ja, tenzij bediend object
Veilige opstelruimte achter barri�r voor gestrande weggebruiker aan linker zijde rijbaan (middenberm)	Bij ≤ 3 rijstroken per rijrichting: Nee; Bij > 3 rijstroken per rijrichting: Ja, tenzij
Vluchtingang of –trap om het object te verlaten	Bij constructie op maaiveld: Mogelijk; Bij verdiepte constructie: Nee
Vluchtdeuren naar veilige ruimte binnen het object	Nee, tenzij
Luidsprekersysteem	Nee
Ondersteuning radiozenders (HF[1]systeem)	Nee, tenzij HF-systeem nodig vanwege ondersteuning C2000
Ondersteuning hulpverlening	
Aanrijdroute naar object	Ja
Calamiteitendoorsteek (CaDo)	Mogelijk

Service-deur/ aanvaldeur tussen rijbanen	Mogelijk (ter plaatse van gesloten delen)
Service-/aanvalstoegang om het object te betreden vanaf locatie buiten de weg	Mogelijk
Voorzieningen om rijbanen af te sluiten	Bij bediende objecten: Mogelijk (Ja indien vluchtdeuren t.p.v. gesloten delen) Overige gevallen: Nee
Externe bluswatervoorzieningen	Mogelijk
Interne blusvoorzieningen	Mogelijk
Ondersteuning C2000	Nee, tenzij
Energievoorziening (in hulppost)	Bij bewaking tegen brand: Ja In overige gevallen: Nee
Ondersteuning verkeersmanagement	
Verrijdbare middenbermbeveiliging (VeVa)	Nee, tenzij
Beweegbare barri�r (BeBa)	Bij verkeerskundige doorsteek naar wisselbaan: Ja Bij overige situaties: Nee

Het is duidelijk, dat alles gekwalificeerd als “Mogelijk” aanleiding is om nader te onderzoeken, wat wel en niet moet worden gerealiseerd.

Bijlage 2: Ontwerp Alternatief 2



Bijlage 3: Ontwerp Alternatief 7

