



## Rap. - Vergelijking burgerinitiatief N211

Aanvullingsrapport najaar 2017

projectnummer 0405082.75  
definitief revisie 2.0  
18 januari 2018

# Rapportage Vergelijking burgerinitiatief N211

## Aanvullingsrapport najaar 2017

projectnummer 0405082.75

definitief revisie 2.0  
18 januari 2018

### Auteurs

Eveline de Groot  
Bart Geerts

### Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland  
Postbus 90602  
2509 LP Den Haag

datum vrijgave  
18-1-18

beschrijving revisie 2.0  
definitief

goedkeuring  
Bart Geerts

vrijgave  
Geertjan Muijs

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Terugblik rapportage vergelijking deel 1 (augustus 2017)	1
1.3	Onderzoeksvragen	2
1.4	Doelstelling	2
1.5	Optimalisaties	2
1.6	Aanpak	2
1.7	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Optimalisaties wegontwerpen</b>	<b>4</b>
2.1	Inleiding	4
2.2	Optimalisaties voor een verbeterd woon- en leefklimaat	5
2.2.1	Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant	5
2.2.2	Geoptimaliseerde Westlandvariant	6
2.3	Efficiënter wegontwerp met minder ruimtebeslag op particuliere percelen en een verbeterde doorstroming	7
2.3.1	Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant	7
2.3.2	Geoptimaliseerde Westlandvariant	8
2.4	Optimalisaties om de verkeersveiligheid te verbeteren.	8
2.4.1	Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant	9
2.4.2	Geoptimaliseerde Westlandvariant	9
2.4.3	Ernstige afwijking aansluiting verzorgingsplaats	10
2.5	Optimalisaties Burgerparticipatie – Geoptimaliseerde Westlandvariant	10
2.5.1	Behoud van bestaande geluidmaatregelen langs de N211	10
2.5.2	Maximaal behoud van de Zwethzone	11
2.5.3	Behoud van bestaande kunstwerken door uitbreiding alleen aan de noordzijde	11
<b>3</b>	<b>Beschrijving ontwerpvarianten</b>	<b>15</b>
3.1	Inleiding	15
3.2	Beschrijving wegontwerp	15
3.2.1	Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant	15
3.2.2	Geoptimaliseerde Westlandvariant	15
3.3	Toets aan ontwerprichtlijnen	16
<b>4</b>	<b>Vergelijking varianten</b>	<b>17</b>
4.1	Inleiding	17
4.2	Terugblik: vergelijking augustus 2017	17
4.2.1	Vergelijking varianten	17
4.2.2	Opties en kansen	19
4.3	Doelbereik aanpassing N211	20
4.3.1	Ruimtelijke inpassing	20
4.3.2	Verkeerseffecten	21

4.4	Effecten op de leefomgeving	24
4.4.1	Geluid	24
4.4.2	Lichthinder	26
4.5	Effecten op de ruimtelijke kwaliteit	27
4.5.1	Impact op de Zwethzone	27
4.5.2	Waterhuishouding	28
4.6	Aanleg, beheer en onderhoud	30
4.6.1	Grondverwerving	30
4.7	Kosten	32
4.8	Tijd/Fasering/hinder	32
4.8.1	Fasering	32
4.8.2	Tijd	33
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>35</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>38</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om de N211 (Wippolderlaan) aan te passen. De N211 is één van de drukste provinciale wegen van Nederland en maatregelen zijn nodig om de capaciteit van deze weg te vergroten.

Naar aanleiding van een variantenstudie heeft Provinciale Staten op 11 november 2015 een uitvoeringsbesluit genomen waarin zij de basisprincipes voor het wegontwerp vastlegt. De kruisingen van de N211 met de Laan van Wateringse Veld en de Veilingroute worden ongelijkvloers aangelegd. Daarnaast wordt de N211 vanaf het knooppunt met de A4 tot aan de kruising met de Veilingroute verbreed naar 2x3 rijstroken. Om deze wegaanpassingen juridisch-planologisch mogelijk te maken hebben er in december 2016 en januari 2017 de bestemmingsplannen N211 Wippolderlaan en Harnaschpolder Noord – N211 ter inzage gelegen.

In mei 2017 heeft de burgerparticipatie Zwethzone bij de Statencommissie een alternatieve principevariant ingediend, de Westlandvariant. Deze variant gaat op hoofdlijnen uit van een verdiepte ligging bij de kruisingen met de Laan van Wateringse Veld en de Veilingroute. Andere onderdelen van deze variant zijn een verplaatsing van het tankstation en een optimalisatie van de aansluiting op de A4.

Naar aanleiding van het voorstel van de burgerparticipatie Zwethzone hebben de verantwoordelijk wethouders en gedeputeerde destijds besloten om de variant nader te onderzoeken en een vergelijking te maken met het wegontwerp uit het ontwerpbestemmingsplan. Hiertoe is een werkgroep ingesteld. In augustus 2017 zijn de uitkomsten van dit onderzoek gerapporteerd (hierna: rapportage deel 1). De burgerparticipatie heeft naar aanleiding van dit rapport aangegeven het proces en de ondersteuning als positief te ervaren, echter zien zij graag nog een aanvullend onderzoek op de Westlandvariant. Dit aanvullend onderzoek richt zich op de aspecten behoud Zwethzone en behoud van bestaande kunstwerken en geluidmaatregelen.

Voorliggend rapport betreft de aanvulling op het rapport 'Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan' en beschrijft de uitkomsten van het aanvullend onderzoek.

## 1.2 Terugblik rapportage vergelijking deel 1 (augustus 2017)

In de rapportage uit augustus 2017 zijn de ontwerpbestemmingsplanvariant en de (uitgewerkte) Westlandvariant met elkaar vergeleken op een breed aantal thema's, zoals ruimtelijke inpassing, geluid, verkeersveiligheid en grondverwerving. Per aspect is beschreven op welke variant de voorkeur krijgt. Daarnaast is een aantal kansen onderzocht die door de burgerparticipatie zijn aangedragen. Eén van de kansen is een eenzijdige verbreding van de brug over de Zweth. Paragraaf 4.2 geeft een uitgebreide terugblik op de uitkomsten van deze studie.

### 1.3 Onderzoeksvragen

Om de vergelijking tussen de Westlandvariant en de ontwerpbestemmingsplanvariant compleet te maken zijn er drie aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd door de bewoners, die zij graag beantwoord zien in deze vervolgstudie:

1. In hoeverre is het mogelijk om de bestaande geluidmaatregelen langs de N211 te behouden?
2. Met welke ontwerpaanpassingen kan de Zwethzone maximaal behouden worden?
3. In hoeverre is het mogelijk om de bestaande kunstwerken te behouden door enkel verbreding aan de noordzijde?

### 1.4 Doelstelling

De doelstelling van deze aanvulling op het vergelijkingsrapport is om Provinciale Staten een helder overzicht te geven van voor- en nadelen van beide varianten. Voorliggend rapport bevat daarom een beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.3, maar grijpt ook terug op de conclusies uit de rapportage uit augustus 2017.

### 1.5 Optimalisaties

In de afgelopen maanden is onderzoek gedaan naar optimalisaties voor beide wegontwerpen. Voor het ontwerpbestemmingsplan zijn de optimalisaties voortgekomen uit zienswijzen die op het ontwerpbestemmingsplan zijn ingediend, maar ook uit advies van de Dienst Beheer Infrastructuur van de provincie Zuid-Holland. Voor de Westlandvariant zijn de optimalisaties gebaseerd op input van de bewoners. De optimalisaties zijn beschreven in hoofdstuk 2.

### 1.6 Aanpak

De aanvulling op het eerste deel van het vergelijkingsrapport is tot stand gekomen in de werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de provincie Zuid-Holland, gemeenten Midden-Delfland en Westland en burgerparticipatie Zwethzone. De werkgroep heeft een onafhankelijk voorzitter, dhr. Marnix Trouwborst. De werkgroep wordt inhoudelijk ondersteund door Antea Group.

In een plan van aanpak is de scope van het aanvullend onderzoek afgebakend. Het plan van aanpak is door de volledige werkgroep vastgesteld d.d. 08 november 2017. Het volledige plan van aanpak is toegevoegd in bijlage 1. Een belangrijk onderdeel van de aanpak is dat er in technische overleggen samengewerkt wordt naar een door de werkgroep gedragen ontwerp van de Westlandvariant. Het ontwerp is door de werkgroep vastgesteld d.d. 08 november 2017. Op basis van dit ontwerp is een nieuw geluidsonderzoek uitgevoerd en is de kostenraming voor de Westlandvariant aangepast.

## 1.7 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de optimalisaties die zijn doorgevoerd aan de wegontwerpen van de ontwerpbestemmingsplanvariant en de Uitgewerkte Westlandvariant. Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwerpvarianten waartoe de optimalisaties hebben geleid. Hoofdstuk 4 betreft de vergelijking van deze varianten. Hoofdstuk 5 geeft een conclusie van de vergelijking.

## 2 Optimalisaties wegonwerpen

### 2.1 Inleiding

In de zomer van 2017 zijn twee ontwerpen met elkaar vergeleken, te weten de Ontwerpbestemmingsplanvariant en de Uitgewerkte Westlandvariant. Sinds de zomer van 2017 zijn ontwerpaanpassingen gemaakt om het ontwerp te optimaliseren. De optimalisaties hebben betrekking op:

- Het verbeteren van het woon- en leefklimaat van de omgeving;
- Het verbeteren van de verkeersveiligheid van het ontwerp;
- Een efficiënter wegonwerp met minder grondbeslag op particuliere percelen en een verbeterde doorstroming;
- Optimalisaties aangedragen door burgerparticipatie in technische overleggen. Dit zijn het behoud van de huidige geluidsschermen, maximaal behoud van de Zwethzone en eenzijdige verbreding van de bruggen.

Dit hoofdstuk beschrijft in paragraaf 2.2 tot en met 2.5 de concrete aanleiding van de optimalisaties, de adviezen die zijn gegeven door stakeholders en bewoners en tot welke keuzes dit heeft geleid. Hoofdstuk 3 beschrijft de nieuwe wegonwerpen die uit de optimalisaties zijn voortgekomen. Deze wegonwerpen zijn basis voor de verdere vergelijking en worden aangeduid met 'Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant' en 'Geoptimaliseerde Westlandvariant'.

#### Begrippen – Ontwerpvarianten

**Ontwerpbestemmingsplanvariant** = wegonwerp waarvoor in de winter van 2016/2017 een ontwerpbestemmingsplan ter inzage heeft gelegen en bewoners hun zienswijzen hebben kunnen indienen. In de vergelijkingsstudie van de zomer van 2017 is deze variant vergeleken met de Uitgewerkte Westlandvariant.

**Uitgewerkte Westlandvariant** = Uitgewerkt schetsontwerp van de Westlandvariant. In de vergelijkingsstudie van de zomer van 2017 is deze variant vergeleken met de Ontwerpbestemmingsplanvariant.

**Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant** = Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant op basis van zienswijzen, gesprekken met stakeholders en bewoners. In voorliggende aanvulling op de vergelijkingsstudie wordt deze variant vergeleken met de geoptimaliseerde Westlandvariant.

**Geoptimaliseerde Westlandvariant** = Geoptimaliseerde Westlandvariant op basis van gesprekken met stakeholders en bewoners. In voorliggende aanvulling op de vergelijkingsstudie wordt deze variant vergeleken met de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant.

## 2.2 Optimalisaties voor een verbeterd woon- en leefklimaat

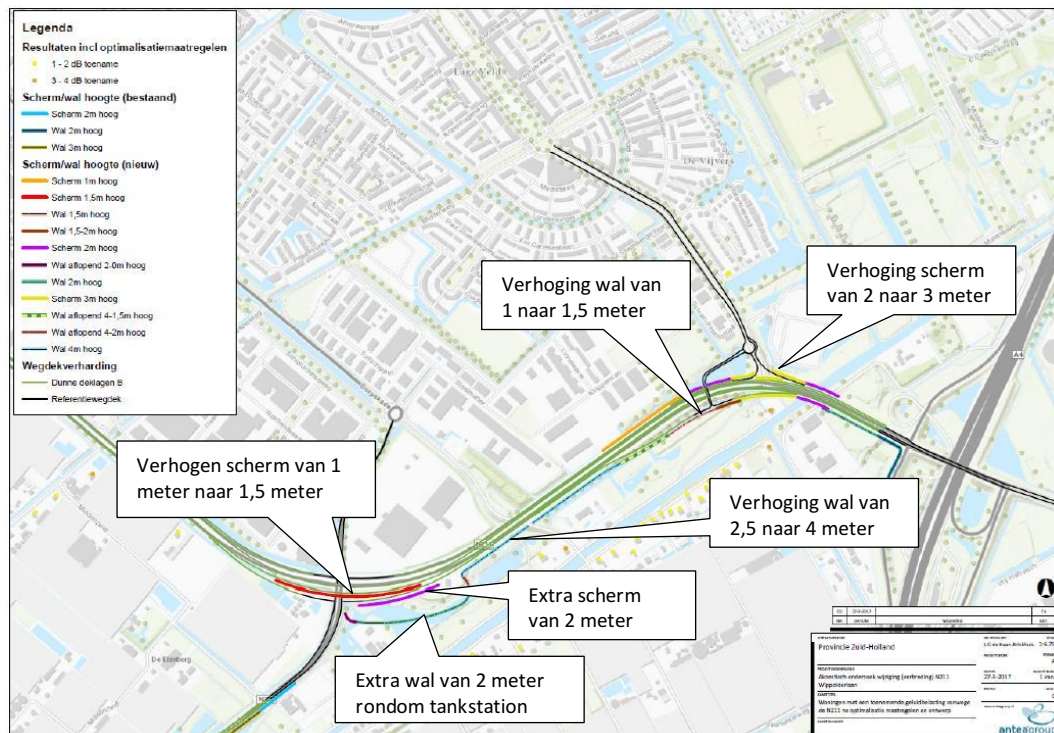
### 2.2.1 Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant

De optimalisaties voor een verbeterd woon- en leefklimaat komen voort uit de zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan dat van 16 december 2016 tot en met 26 januari 2017 ter inzage heeft gelegen. Circa 36 omwonenden hebben in een zienswijze op de ontwerpbestemmingsplannen en het ontwerpbesluit Hogere Waarden zorgen geuit over het woon- en leefklimaat bij het voorgestelde wegontwerp inclusief geluidmaatregelen. In de zienswijzen zijn voorstellen gedaan voor verbetering.

De optimalisaties voor een verbeterd woon- en leefklimaat komen daarnaast voort uit de m.e.r.-beoordeling Plus en workshops over de inpassing van de Zwethzone. In de m.e.r.-beoordeling Plus is beoordeeld of er belangrijke nadelige milieugevolgen zijn en of daardoor een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Bij de beoordeling is voornamelijk gekeken naar geluid, luchtkwaliteit, gezondheid en lichthinder. Uit de onderzoeken blijkt dat aan alle wettelijke kaders wordt voldaan. Een ander belangrijk onderdeel van de m.e.r.-beoordeling Plus is om niet alleen te toetsen aan wettelijke normen, maar juist ook te kijken naar maatregelen die de ruimtelijke kwaliteit en een gezonde leefomgeving kunnen optimaliseren. Er is gekozen om de aanbevelingen uit de m.e.r.-beoordeling Plus in samenhang te beschouwen met de zienswijzen en workshops omtrent de inpassing van de Zwethzone. En vervolgens de optimalisaties te verwerken. De bovenwettelijke optimaliserende maatregelen dienen daarmee om de geluidbelasting te verminderen, lichthinder tegen te gaan en de landschappelijke inpassing van de weg te verbeteren.

#### *Geluidwerende voorzieningen en voorkomen van lichthinder*

In figuur 2.1 staan de maatregelen beschreven die worden genomen om de geluidbelasting verder terug te brengen en lichthinder te voorkomen. Dit pakket aan maatregelen heeft als effect dat 40 adressen een hogere waarde op hun woning krijgen in plaats van 53. Hiervan krijgen 24 woningen een toename van maximaal 1 dB. Dit is een structurele verlaging ten opzichte van het eerdere ontwerp. Dit pakket heeft tevens als voordeel dat hiermee ook lichthinder wordt tegengegaan van de voertuigen over de N211/Wippolderlaan en de ongelijkvloerse kruisingen en een betere landschappelijke inpassing.

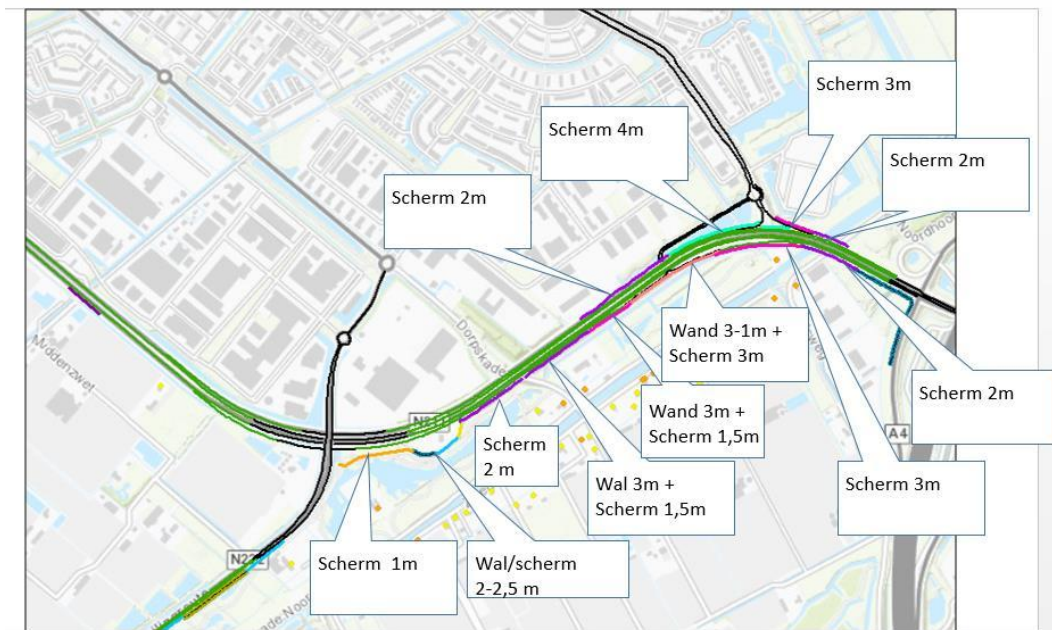


Figuur 2-1: Optimaliserend pakket aan maatregelen ontwerpbestemmingsplanvariant

## 2.2.2 Geoptimaliseerde Westlandvariant

### Geluidwerende voorzieningen

In het kader van de nadere uitwerking van de Geoptimaliseerde Westlandvariant met de verdiepte liggingen is onderzoek gedaan naar het geluidsniveau bij handhaving van bestaande geluidwerende voorzieningen. De resultaten staan beschreven in paragraaf 4.4.1. Op onderstaande figuur staan de geluidsmaatregelen in de Geoptimaliseerde Westlandvariant schematisch weergegeven.



Figuur 2-2 Pakket geluidsmaatregelen Westlandvariant

(Nota bene: voor beide varianten geldt dat de woning op het kassenterrein van het bedrijf gelegen aan de zuidwestzijde van de aansluiting met de Veilingroute wordt geamoveerd).

## 2.3 Efficiënter wegontwerp met minder ruimtebeslag op particuliere percelen en een verbeterde doorstroming

### 2.3.1 Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant

Naast optimalisaties om het woon- en leefklimaat te verbeteren is er voor de Ontwerpbestemmingsplanvariant ook gekeken naar optimalisaties die ervoor zorgen dat er minder terrein nodig is van de omliggende particuliere percelen. De optimalisaties van het wegontwerp ter verbetering van de verkeersafwikkeling en ter ontlasting van (particuliere) percelen betreffen:

- Optimalisatie van het wegontwerp ter hoogte van het bedrijf gelegen in de westelijke oksel van de Wippolderlaan en de Veilingroute, ten einde de kas van het bedrijf te sparen (andere voorzieningen benodigd voor de bedrijfsvoering (waterbassin, dock shelters, waterbronnen en watersilo's) moeten nog wel worden aangepast). Het dwarsprofiel van de weg is aangepast en de zuidelijke afrit N211 is richting het noorden verschoven<sup>1</sup>;
- Optimalisatie van het wegontwerp ter hoogte van het adres Middenzwet 21; de reserveringsstrook voor de te verleggen gasleiding is beperkt ten opzichte van de reservering in het ontwerpbestemmingsplan. Dit betekent dat de plangrens op de rooilijn van het bedrijf

<sup>1</sup> De optimalisatie zorgt ervoor dat er op de afrit over ongeveer 150m geen vlucht- en bergingszone kan worden toegepast conform het huidige ontwerp.



Middenzwet 21 wordt gelegd en dat de kas ten noorden van de woning Middenzwet 21 behouden kan blijven;

- Optimalisatie van de inrichting aan de zuidzijde van de geluidwal van de N211 ter hoogte van het hoveniersbedrijf aan de Dorpskade. Hierdoor is minder grond van het hoveniersbedrijf noodzakelijk<sup>2</sup>.
- Aanpassing van het alignement Zwethbruggen in verband met de snelheidswijziging van een gedeelte van de N211 van 80 km/u naar 50 km/u. Dit geldt voor het wegdeel tussen de Harnasch en de Laan van Wateringse Veld. Dit leidt tot een lagere geluidbelasting.
- Verschuiving / optimalisatie van de toe- en afrit Laan van Wateringse Veld – N211.

### 2.3.2 Geoptimaliseerde Westlandvariant

In het kader van de Westlandvariant zijn geen specifieke optimalisaties te benoemen op dit onderdeel. Het ruimtebeslag van particuliere percelen is bij de Westlandvariant al minder in verband met het smallere wegontwerp ten opzichte van de geoptimaliseerde ontwerpbestemmingsplanvariant. Paragraaf 4.8 geeft een nadere beschouwing van het aspect grondverwerving. De optimalisatie ten aanzien van de aanpassing van het alignement van de brug over de Zweth is ook bij het de geoptimaliseerde Westlandvariant van toepassing.

## 2.4 Optimalisaties om de verkeersveiligheid te verbeteren.

In het najaar van 2017 is in opdracht van de Provincie Zuid-Holland door Royal Haskoning DHV een verkeersveiligheidsaudit uitgevoerd. In deze audit wordt niet sec gekeken naar de ontwerprichtlijnen maar wordt een verdere doorkijk gegeven naar de beleving vanuit de weggebruiker. Deze audit is een onafhankelijke toetsing van de verkeersveiligheid van het wegontwerp. De verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd voor de Ontwerpbestemmingsplanvariant en de Uitgewerkte Westlandvariant. In de verkeersveiligheidsaudit is een aantal opmerkingen (O), 'afwijkingen' (A) en 'ernstige afwijkingen' (EA) geconstateerd voor beide wegontwerpen (zie tabel op de volgende pagina voor betekenis ernstklasse). In onderstaande paragraaf zijn voor de wegontwerpen de belangrijkste aanpassingen benoemd. De volledige lijst met ernstige afwijkingen en afwijking is weergegeven in bijlage 2. De volledige auditrapporten zijn weergegeven in bijlage 3 en 4.

---

<sup>2</sup> In overleg met het Hoogheemraadschap is het onderhoudspad langs de watergang aan één zijde 3m versmald. Deze versmalling scheelt grondaankoop bij het hoveniersbedrijf.



Tabel 2-1: Ernstklasse bevindingen

Ernstklasse	Omschrijving van de ernstklasse
EA (ernstige afwijking)	Afwijking met een serieus ongevalsrisico. Verbeteringen zijn naar het oordeel van het auditteam dringen gewenst.
A (afwijking)	Afwijking van datgeen dat gebruikelijk is. Herstel is naar het oordeel van het auditteam gewenst vanwege het negatieve effect op de verkeersveiligheid.
O	Opmerking of Observatie

### 2.4.1 Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant

In de verkeersveiligheidsaudit is naar voren gekomen dat de aansluiting van de verzorgingsplaats een ernstige afwijking' is. Het verkeer van en naar de verzorgingsplaats moet in- en uitvoegen via een weefvak. Deze aansluiting is beoordeeld als niet verkeersveilig, omdat automobilisten in Nederland deze verkeerssituatie niet verwachten. Er wordt een aparte studie uitgevoerd om een oplossing te vinden voor dit probleem. Het wegontwerp van het ontwerpbestemmingsplan is daarom nog niet aangepast op dit punt. Overigens geldt dit verkeersveiligheidsissue ook bij de Uitgewerkte Westlandvariant.

In de verkeersveiligheidsaudit is op nog één aspect een ernstige afwijking geconstateerd. Dit betrof dat er een obstakelvrije zone moest worden toegepast van voldoende lengte (in ieder geval 4,5m) in het dwarsprofiel. Dit betrof een onjuiste interpretatie van het dwarsprofiel in de verkeersveiligheidsaudit, omdat de obstakelvrije zone van 4,5m al wel was opgenomen in het wegontwerp. De EA is nu gewaardeerd als een A.

### 2.4.2 Geoptimaliseerde Westlandvariant

In het wegontwerp van de Uitgewerkte Westlandvariant is een aantal aanpassingen doorgevoerd, omdat deze in de verkeersveiligheidsaudit als 'ernstige afwijking' is gekwalificeerd:

- In de verkeersveiligheidsaudit is benoemd dat in de onderdoorgangen een vlucht- en bergingszone moet worden toegevoegd. Tevens is in de audit aangegeven dat de combinatie van een krappe voetboog ter plaatse, een krap dwarsprofiel en een krappe horizontale bocht tezamen zorgt voor de ernstige afwijking. De combinatie van afwijkingen is in ieder geval gemitigeerd door aan het dwarsprofiel in de onderdoorgang een vlucht- en bergingszone toe te voegen. Daarmee is de ernstige afwijking naar mening en verwachting van Antea Group verholpen.
- Voor verkeer op de afrit vanaf de N211 uit zuidwestelijke richting (rechter rijbaan) naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is sprake van ernstige zichtbeperkingen door de wanden waartussen de afrit gelegen is en tevens het in één lijn liggen van de afrit met de verderop gelegen toerit. In het ontwerp is dit aangepast door de afrit verder naar het zuiden te leggen, waardoor deze niet meer in het verlengde van de toerit ligt.

### 2.4.3 Ernstige afwijking aansluiting verzorgingsplaats

De aansluiting van de verzorgingsplaats is ook een 'ernstig afwijking' in beide varianten. Hier wordt in een aparte studie een oplossing voor gezocht. Omdat deze 'ernstige afwijking' voor beide ontwerpvarianten geldt en daarmee niet van onderscheidend vermogen is, is er voor gekozen het oplossen van deze 'ernstige afwijking' niet in dit vergelijkingsrapport te behandelen.

## 2.5 Optimalisaties Burgerparticipatie – Geoptimaliseerde Westlandvariant

In het vergelijkingsrapport uit augustus 2017 is een aantal opties en kansen beschouwd die door de burgerparticipatie zijn aangedragen. Een aantal van deze opties en kansen zijn dermate kansrijk dat deze uitgewerkt dienen te worden en een plek krijgen in het wegontwerp voor de Westlandvariant. Daarom is in het Plan van Aanpak met elkaar afgesproken dat de werkgroep de vergelijking (lees het ontwerp van de Westlandvariant) nog op een aantal punten nader zal uitwerken, waarbij de volgende inhoudelijke uitgangspunten/randvoorwaarden zullen worden gehanteerd:

1. **Behoud van het bestaande geluidsscherm tussen de Zwethzone en de N211;**
2. **Behoud van de Zwethzone door verbreding N211 aan de noordzijde;**
3. **Behoud van (delen van) bestaande bruggen/viaducten door verbreding N211 aan de noordzijde.**

Dit wordt vertaald in een drietal optimalisaties die betrekking hebben op:

- Zoveel mogelijk behoud van bestaande geluidmaatregelen langs de N211.
- Maximaal behoud van de Zwethzone.
- Maximaal behoud van bestaande kunstwerken door uitbreiding alleen aan de noordzijde.

In de technische overleggen is de concrete invulling van de voorstellen voor optimalisatie van het bewonersalternatief gepresenteerd aan de vertegenwoordigers van de Burgerparticipatie. De Burgerparticipatie heeft vervolgens nieuwe voorstellen voor optimalisatie aangedragen. Deze voorstellen zijn door Antea Group getoetst op technische haalbaarheid.

### 2.5.1 Behoud van bestaande geluidmaatregelen langs de N211

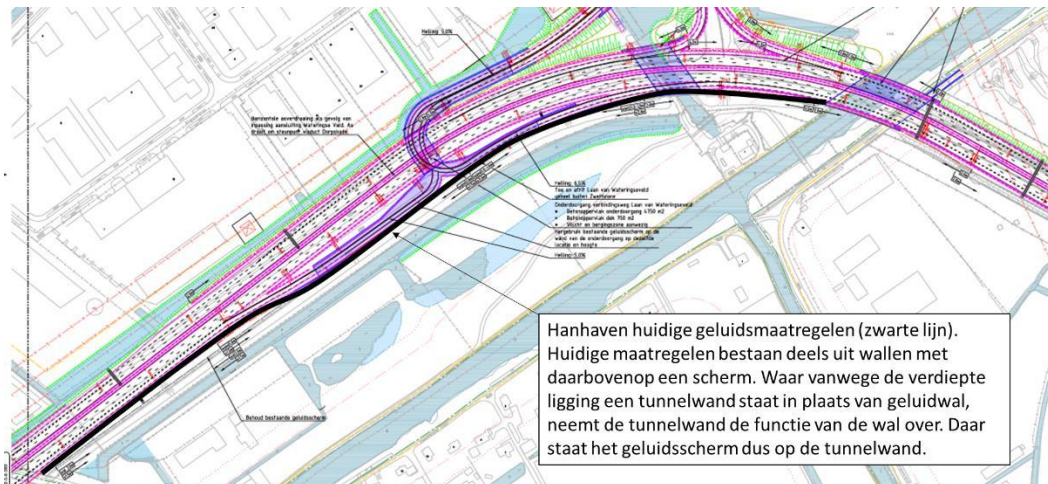
#### *Voorstel voor optimalisatie*

In de huidige situatie ligt er aan de zuidzijde van de N211 een combinatie van een geluidswal en geluidsscherm (tussen Dorpskade en Zwethbrug). Samen zijn deze 4,5 meter hoog tot aan KW Molensloot. Tussen KW Molensloot en Zwethbrug varieert deze combinatie van voorzieningen in hoogte. In het vorige wegontwerp (de Uitgewerkte Westlandvariant) en in de ontwerpbestemmingsplanvariant kunnen deze geluidwerende voorzieningen niet behouden blijven, omdat de weg wordt verbreed in de richting van de Zwethzone. De bewoners willen hier echter de bestaande geluidwerende maatregelen handhaven.

#### *Technische uitwerking*

Om de bestaande geluidwerende voorzieningen zoveel mogelijk te kunnen behouden wordt de weg verschoven in noordelijke richting. Dan kunnen de bestaande geluidwerende voorzieningen zo veel mogelijk behouden blijven. Ter hoogte van de onderdoorgang wordt echter

een deel van de bestaande geluidwal geraakt. Hier zal de geluidwal worden vervangen door de tunnelwand en zal het bestaande geluidsscherm van 1,5 op de verhoogde rand van de tunnelbak worden geplaatst. De exacte vormgeving is terug te vinden paragraaf 2.2.2. en is verder uitgewerkt door Antea Group in het ontwerp van de geoptimaliseerde Westlandvariant.



Figuur 2-3: Behoud bestaande geluidsschermen Geoptimaliseerde Westlandvariant

## 2.5.2 Maximaal behoud van de Zwethzone

### Voorstel voor optimalisatie

Vanuit de Burgerparticipatie is als uitgangspunt meegegeven dat geen aantasting (ruimtebeslag) plaats dient te vinden van de Zwethzone. De Zwethzone is in de Provinciale Ruimtelijke Verordening van Zuid-Holland aangewezen als Recreatiegebied om de Stad en heeft daarmee een beschermde status. Indien er aantasting van de Zwethzone plaatsvindt, moeten deze gronden gecompenseerd worden.

### Technische uitwerking

Met de in paragraaf 2.5.1 voorgestelde aanpassing aan het wegontwerp is de N211 zoveel mogelijk naar het noorden opgeschoven, waardoor de Zwethzone maximaal wordt ontzien. Ter hoogte van de Laan van Wateringse Veld wordt de Zwethzone in zijn geheel ontzien. De enige aantasting van de Zwethzone van de Westlandvariant bestaat nog uit de aanpassingen die benodigd zijn aan de verzorgingsplaats (waartoe ook het verschuiven van de bestaande geluidsmaatregelen behoort). Paragraaf 4.5.1 gaat in op de m<sup>2</sup> aantasting van de Zwethzone van het bewonersalternatief en de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant.

## 2.5.3 Behoud van bestaande kunstwerken door uitbreiding alleen aan de noordzijde

### Voorstel voor optimalisatie

In de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" en "Uitgewerkte Westlandvariant" wordt de brug over de Zweth en de brug over de Molensloot aan weerszijden uitgebreid. Voorstel is om beide bruggen aan één zijde uit te breiden, omdat dit een kostenvoordeel met zich mee kan brengen door behoud van bestaande brug(delen). Daarnaast wordt door deze eenzijdige uitbreiding

volgens de Burgerparticipatie ook de Zwethzone bespaard, doordat er geen werkzaamheden in de Zwethzone tussen Dorpskade en brug over de Zweth worden uitgevoerd.

#### *Technische uitwerking brug over de Molensloot*

Het kunstwerk over de Molensloot ligt momenteel in een dakprofiel. Om de rijnsnelheid over de brug te kunnen verhogen van 50 km/h naar 80 km/h is het nodig om dit dakprofiel aan te passen en het kunstwerk op één oor te leggen (zie figuur 2.4).

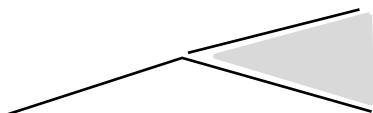


*Figuur 2-4 Schematische weergave dakprofiel (links) en op één oor (rechts)*

De aanpassing van het dakprofiel is nodig om te voldoen aan de richtlijnen ten aanzien van zicht en voertuigdynamische eisen (stroefheid van de weg). Het voornaamste risico wanneer niet aan deze richtlijnen wordt voldaan is dat auto's 'uit de bocht vliegen'.

Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk om het volledige kunstwerk te vervangen. De reden hiervan is dat het kunstwerk Molensloot is gebouwd op kokerliggers. De kokerliggers zijn losse elementen die bij elkaar worden gehouden met een voorspanningskabel. Deze voorspanningskabel werkt als een soort van elastiek die de losse elementen samenhoudt. Wanneer het dakprofiel van de bestaande brug gewijzigd wordt, schiet de voorspanning los en is de veiligheid van het kunstwerk niet meer te garanderen.

Als alternatief voor de wijziging van het dakprofiel is gekeken naar de mogelijkheden om op het bestaande kunstwerk uit te vullen. Het brugdek wordt dan opgevuld totdat het de juiste verkanting heeft (zie figuur 2.5).



*Figuur 2-5: Schematische weergave opvulling bestaand brugdek*

Deze optie is technisch niet haalbaar, omdat het kunstwerk in de huidige situatie al de maximale belastbaarheid heeft bereikt. Het aanbrengen van meer gewicht op het kunstwerk leidt tot onveilige situaties en het niet meer voldoen aan de technische eisen.

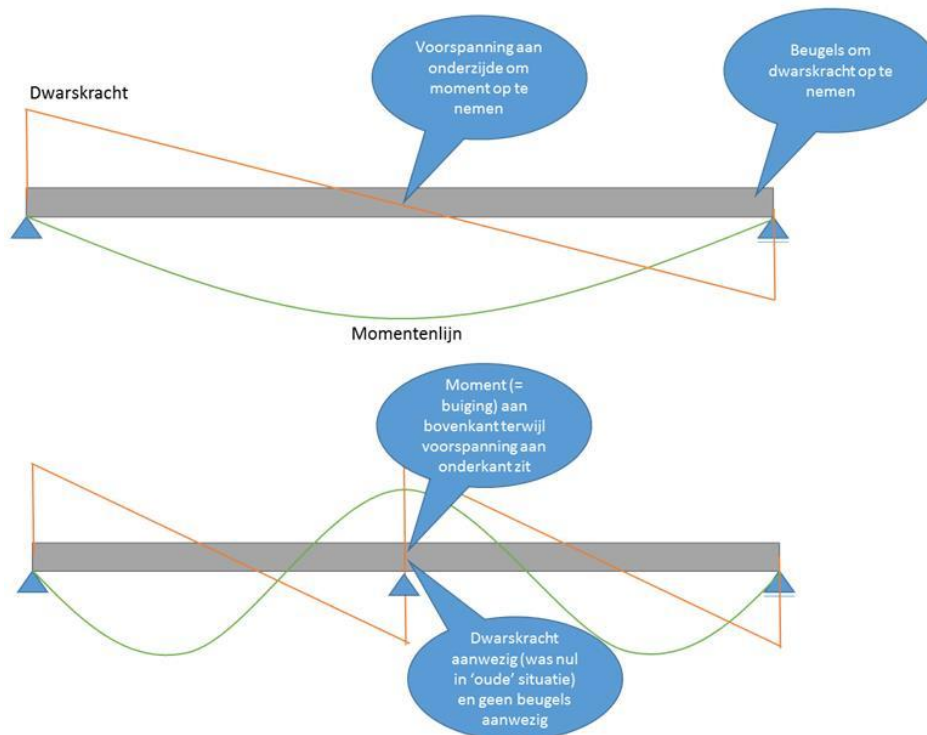
Door de burgerparticipatie is een voorstel ingebracht waarbij er wel uitvulling plaatsvindt, maar de belasting van het extra gewicht wordt verplaatst naar de landhoofden. Deze optie is door Antea Group beoordeeld als technisch niet haalbaar.

Tevens is door de burgerparticipatie de suggestie gedaan een middenpijler te plaatsen. Het idee hierachter is om met het bestaande dek toch meer krachten op te kunnen vangen. Als een middenpijler onder het bestaande kunstwerk wordt geplaatst, worden de krachten die op het

kunstwerk aangrijpen anders verdeeld. Het krachtenverloop op de brug met en zonder middenpijler is schematisch weergegeven op onderstaande afbeeldingen:

- In de huidige situatie zonder middenpijler ligt de voorspanning in het midden van de brug onderin om ter plaatse de momentkrachten op te nemen. In het midden van de brug treden geen dwarskrachten op.
- In de situatie met middenpijler treden er in het midden van de brug momentkrachten bovenin op. Tevens ontstaan er door het plaatsen van een middenpijler dwarskrachten in het midden van de brug.

Het aanzienlijke verschil in krachtenverloop zorgt ervoor dat deze optie door Antea Group ook beoordeeld is als technisch niet haalbaar.



Figuur 2-6: Toelichting effecten plaatsen van middenpijler

#### Technische uitwerking brug over de Zweth

Voor de uitbreiding van de brug over de Zweth biedt het aan één zijde uitbreiden van het kunstwerk voordelen (faseringstechnisch, werkzaamheden Zwethzone en wellicht kostenvoordelen). De snelheid op deze brug blijft 50 km/h, daardoor hoeft het profiel van de brug niet aangepast te worden<sup>3</sup>. De brug blijft in een dakprofiel liggen. Wel is uitbreiding nodig

<sup>3</sup> Op den duur is een snelheid van 80 km/h op dit traject ook gewenst. Echter om desinvesteringen te voorkomen is de snelheid nu nog op 50 km/h gehouden. In de toekomst wordt namelijk de Harnaschknoop aangepast. Eventuele aanpassingen aan deze brug die nodig

om extra rijstroken mogelijk te maken. In het oorspronkelijk voorstel uit de ontwerpbestemmingsplanvariant werd de brug aan twee zijden uitgebreid, zodat de punt van het 'dak' in het midden van het kunstwerk blijft liggen. Om deze punt ook in de bewonersvariant in het midden te leggen, is het noodzakelijk het noordelijk deel van het kunstwerk uit te vullen.

Aandachtspunt bij de verbreding van de brug over de Zweth is de doorrijdhoogte op de Noordhoornseweg. Deze weg is een belangrijke ontsluiting voor hulpdiensten, waaronder de brandweer in Midden-Delfland. Dit vraagt om een minimale doorrijdhoogte van 4.20 meter (deze doorrijdhoogte wordt overigens in de bestaande situatie ook niet gehaald, want huidige doorrijdhoogte is 3,95 meter). Als gevolg van de aanpassing van het kunstwerk (in de bestemmingsplanvariant) wordt dit 3,50 meter. Wanneer de brug aan één zijden wordt verbreed, is dit 3,10 meter.

Een mogelijkheid om de doorrijdhoogte te garanderen is om de Noordhoornseweg lager aan te leggen. Het principe van de onderdoorgang Noordhoornsebrug bestaat uit een gesloten stalendamwandkuip, die voorzien is van drainage naar een pompput. Op deze wijze ontstaat een klein poldertje, waarin de waterstand kunstmatig wordt laag gehouden door middel van een pompinstallatie. Door middel van de drainage wordt het eventuele lekwater afgevoerd naar de pompput en verpompt naar de Zweth. Om de damwandkuip steun te geven is er voor gekozen om onder de verharding een betonnen stempelraam aan te brengen, waardoor de belasting en belangrijker nog de vervormingen van de kuip worden beperkt.

Als gevolg van de verbreding neemt de doorrijdhoogte af tot circa 3,00 meter. Om dit te herstellen zal de noordelijke toerit moeten worden verdiept. Deze verdieping hoeft echter niet dieper te worden dan het diepste punt in de onderdoorgang. Om aan de vereiste doorrijdhoogte te voldoen, moet het betonnen stempelraam worden verwijderd en dieper worden aangebracht. Op deze manier blijft het stempelraam onder de verhardingsconstructie. Toepassen van groutankers is niet aan te bevelen, aangezien aan de Zwethzijde onvoldoende ruimte aanwezig is. Tevens moet de bestaande drainage worden aangepast. Ook zal de polderconstructie moeten worden verlengd om zo ruimte te krijgen voor de langere toerit. Globaal kan worden aangenomen, dat de toerit met zo'n 20 meter naar het noorden toe moet worden verlengd.

Technisch is het aanpassen van de onderdoorgang mogelijk. Hierbij is het wel nodig om de noordelijke toerit aan te passen, zodat de doorrijdhoogte gelijk blijft aan de huidige doorrijdhoogte. Gelet moet worden op de waterdichte aansluiting van de nieuwe damwandkuip op de reeds bestaande damwandkuip.

Tot slot moet ook voldoende doorvaarthoogte behouden blijven. Indien de uitbreiding aan de noordzijde in de huidige verkanting wordt doorgezet zal de doorvaarthoogte afnemen. Daarom zal het noordelijke deel van het bestaande dek vervangen moeten worden.

---

zijn om een snelheid van 80 km/h mogelijk te maken, worden bij de aanpassing van de Harnaschknoop meegenomen.



## 3 Beschrijving ontwerpvarianten

### 3.1 Inleiding

Deze paragraaf geeft een korte toelichting op de varianten voor de aanpassing van de N211. De kenmerken van het wegontwerp staan in dit hoofdstuk centraal.

### 3.2 Beschrijving wegontwerp

#### 3.2.1 Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant

Het wegontwerp van het Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant bestaat op hoofdlijnen uit drie grote aanpassingen.

- Een ongelijkvloerse kruising van de N211 met de Laan van Wateringse Veld. De Laan van Wateringse Veld kruist de N211 bovenlangs.
- Een ongelijkvloerse kruising van de N211 met de Wateringveldseweg / N222 (Veilingroute). De N211 kruist de Wateringveldseweg / Veilingroute bovenlangs.
- Verbreding van de N211 van 2 x 2 naar 2 x 3 rijstroken.
- De kunstwerken over de Molensloot en de Zweth worden aan twee zijden evenwijdig uitgebreid.

De wijzigingen in het wegontwerp die in de optimalisatie zijn doorgevoerd zijn in paragraaf 2.3 al uitvoerig beschreven en hieronder worden ze in het kort nog herhaald:

- Het dwarsprofiel van de weg is aangepast en de zuidelijke afrit N211 is richting het noorden verschoven nabij het bedrijf in de oksel van de kruising tussen de N211-N222;
- Snelheidswijziging ter plaatse van de Zwethbrug van 80km/u naar 50km/u zorgt ervoor dat de Zwethbrug in dakprofiel kan blijven liggen.
- Verschuiving / optimalisatie van de toe- en afrit Laan van Wateringse Veld – N211.

In bijlage 6 is het ontwerp van de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant opgenomen.

#### 3.2.2 Geoptimaliseerde Westlandvariant

Kern van de Geoptimaliseerde Westlandvariant is om de ongelijkvloerse kruisingen in verdiepte ligging uit te voeren. Omwille van de optimalisaties die de bewoners aangegeven hebben terug te willen zien in hun ontwerp en de uitgevoerde verkeersveiligheidsaudit, hebben enkele wijzigingen plaatsgevonden in het wegontwerp:

- De kruising van de verbindingsweg Laan van Wateringse Veld is naar het noorden verplaatst, omwille van de wens dat de bestaande geluidswal tussen het kunstwerk de Zweth en kunstwerk Dorpskade gehandhaafd blijft. Dit gegeven zorgt ervoor dat de hoofdrijbaan van de N211 ook moet verschuiven. Er is voor gekozen om de as van de N211 te verdraaien, met het kunstwerk Dorpskade als centraal punt. Dit zorgt ervoor dat de N211 tussen kunstwerk Dorpskade en kunstwerk Molensloot meer naar het noorden komt te liggen;

- De verbreding van de kunstwerken over de Zweth en Molensloot enkel aan de noordzijde, zorgt er voor dat de N211 tussen de kunstwerken ook meer naar het noorden is verschoven;
- Omdat het dwarsprofiel van de verdiepte ligging onder de N222 uitgebreid moest worden met een vlucht- en bergingszone, betekent dit dat de toe- en afritten langs de bak iets naar het noorden en/of het zuiden zijn verplaatst.
- Tevens zorgt ook in deze variant de wijziging van ontwerpsnelheid op de Zwethbrug van 80km/u naar 50km/u ervoor dat het kunstwerk in dakprofiel kan blijven liggen.
- Het kunstwerk over de Zweth wordt aan één zijde uitgebreid.

In bijlage 7 is het ontwerp van de Geoptimaliseerde Westlandvariant opgenomen.

### 3.3 Toets aan ontwerprichtlijnen

Voor het ontwerp van provinciale wegen in Zuid-Holland gelden de richtlijnen uit Handboek Ontwerpcriteria Wegen (versie 4.0, DBI d.d. september 2012). Deze provinciale richtlijn is gebaseerd op de landelijke richtlijn Handboek Wegontwerp en dient om de veiligheid en kwaliteit van wegen te waarborgen. De Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant en de Geoptimaliseerde Westlandvariant zijn getoetst aan de ontwerprichtlijnen (zie bijlage 5).



## 4 Vergelijking varianten

### 4.1 Inleiding

De ontwerp-aanpassingen aan beide varianten hebben consequenties voor de vergelijking tussen de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant en de Geoptimaliseerde Westlandvariant. Zo is de as van de weg verschoven waardoor de geluidberekeningen herzien zijn. Ook is de impact van de Zwethzone en het ruimtebeslag op particuliere gronden anders. In deze paragraaf wordt daarom een nieuwe vergelijking gemaakt tussen de twee varianten. Hiervoor wordt dezelfde opbouw gehanteerd als in de vergelijking zoals die gemaakt is in augustus 2017. Dat wil zeggen dat de verschillende criteria wederom worden opgedeeld naar de verschillende thema's:

- Doelbereik aanpassing N211
  - o Ruimtelijke inpassing
  - o Verkeerseffecten
    - Doorstroming
    - Verkeersveiligheid
- Effecten op de leefomgeving
  - o Geluid
  - o Luchtkwaliteit
  - o Lichthinder
  - o Externe Veiligheid
- Effecten op de ruimtelijke kwaliteit
  - o Impact op de Zwethzone
  - o Waterhuishouding
  - o Ecologie
- Aanleg, Beheer en Onderhoud
  - o Grondverwerving
  - o Geotechniek
  - o Kabels en Leidingen
  - o Beheer en onderhoud
- Kosten
- Tijd/Fasering/Hinder

### 4.2 Terugblik: vergelijking augustus 2017

#### 4.2.1 Vergelijking varianten

In de vergelijking uit augustus 2017 krijgt de Uitgewerkte Westlandvariant de voorkeur op de aspecten ruimtelijke inpassing, lichthinder, grondverwerving en impact op de Zwethzone. Bij de Uitgewerkte Westlandvariant is er sprake van een smaller wegontwerp en kan het tankstation op de huidige locatie blijven. De aantasting van de Zwethzone in deze variant is daardoor 0,6 hectare bij de Uitgewerkte Westlandvariant. Bij de Ontwerpbestemmingsplanvariant is dit 2,9 hectare. De ruimtelijke inpassing is tevens gunstiger omdat door de verdiepte ligging er sprake is van een rustiger landschappelijk beeld. De kruisingen in de onderdoorgangen voorkomen ook lichthinder als gevolg van het schijnen van koplampen.

Voor de waterhuishouding, het beheer en onderhoud van de weg en de aantasting van kabels en leidingen krijgt de ontwerpbestemmingsplanvariant de voorkeur. Ten aanzien van de waterhuishouding is het meest kritieke aspect dat bij de Uitgewerkte Westlandvariant er een te krappe watergang nabij het terrein Van Vliet (circa 1 meter) overblijft. Verder vragen onderdoorgangen complexer beheer en onderhoud, onder andere door het vereiste onderhoud van benodigde pompinstallaties ten behoeve van afvoer van water uit de onderdoorgang. Tot slot zijn meer werkzaamheden nodig om aantasting van bestaande kabels en leidingen te voorkomen.

Voor de aspecten doorstroming, verkeersveiligheid, geluid en tijd/fasering/hinder krijgt de Ontwerpbestemmingsplanvariant ook de voorkeur, maar dit betreft een lichte voorkeur. De effecten op de luchtkwaliteit, natuurwaarden, het aspect externe veiligheid en geotechniek zijn bij beide varianten gelijk beoordeeld.

Tabel 4-1: Conclusies vergelijking augustus 2017

Criteria	Uitkomst
Ruimtelijke inpassing	Voorkeur voor Uitgewerkte Westlandvariant (rustiger landschappelijk beeld)
Doorstroming	Lichte voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (onderdoorgang kwetsbaarder in geval van calamiteiten).
Verkeersveiligheid	Lichte voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (zichtproblemen in onderdoorgangen).
Geluidseffecten	Lichte voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (meer woningen een hogere waarde van 3 of 4 dB).
Luchtkwaliteit	Gelijke effecten bij beide varianten.
Lichthinder	Voorkeur voor uitgewerkte Westlandvariant (ondergrondse ligging gaat lichthinder tegen).
Externe veiligheid	Gelijke effecten bij beide varianten.
Impact op de Zwethzone	Sterke voorkeur voor Uitgewerkte Westlandvariant (circa 2,3 ha (10%) blijft extra behouden)
Water	Voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (in verband met versmalling watergang bij Van Vliet van 3 naar 1 meter)
Ecologie	Gelijke effecten bij beide varianten.
Grondverwerving	Voorkeur voor uitgewerkte Westlandvariant (circa 1,1 hectare minder particuliere grondverwerving nodig).
Geotechniek	Gelijke effecten bij beide varianten.
Kabels en leidingen	Voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (minder aantasting van kabels en leidingen)
Beheer en onderhoud	Voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (complexer beheer en onderhoud, o.a. pompinstallaties).
Kosten	Kosten voor Uitgewerkte Westlandvariant zijn € 16,3 miljoen hoger dan voor de ontwerpbestemmingsplanvariant.
Tijd / fasering / hinder	Lichte voorkeur voor ontwerpbestemmingsplanvariant (bij UW fasering complexer omdat de kruisingen volledig vrij van verkeer gemaakt moeten worden om de onderdoorgangen te realiseren).

Bij een aantal aspecten hebben de in het najaar van 2017 uitgevoerde optimalisaties geen invloed op de beoordeling. Op deze aspecten wordt in dit rapport daarom niet verder ingegaan:

- Luchtkwaliteit – De beoordeling is afgeleid van de hoeveelheid verkeer die over de weg rijdt. Een verhoogde of verdiepte ligging leidt hooguit tot kleine zeer lokale verschillen. De optimalisaties die nu zijn doorgevoerd in het wegontwerp veranderen hier niets aan.
- Externe veiligheid – Er is geen sprake van belemmeringen op het gebied van externe veiligheid. Het enige aandachtspunt is of verkoop van LPG op dezelfde locatie doorgang kan vinden. De optimalisaties die nu zijn doorgevoerd in het wegontwerp leiden niet tot verandering van deze conclusies.
- Ecologie – In het vergelijkingsrapport van augustus 2017 is geconcludeerd dat beide varianten geen negatieve effecten hebben op beschermde soorten. De optimalisaties die nu zijn doorgevoerd in het wegontwerp leiden niet tot extra ruimtebeslag of mogelijk verandering van deze conclusies.
- Geotechniek – Bij het realiseren van kruising bovenlangs moet de grond worden opgehoogd. Voor de onderdoorgangen zijn juist de grondwaterstanden een aandachtspunt. Bij de geoptimaliseerde wegontwerpen is dit nog steeds aan de orde.
- Kabels en leidingen – De diepgang van de onderdoorgang maakt dat er rekening wordt gehouden met meer kabels en leidingen. De optimalisaties aan de wegontwerp leiden niet tot verandering van deze conclusies.
- Beheer en onderhoud – Onderdoorgangen zijn complexer ten aanzien van beheer en onderhoud. De optimalisaties aan de wegontwerpen leiden niet tot verandering van deze conclusies.

#### 4.2.2 Opties en kansen

In het Ontwerpbestemmingsplan is voor het ontwerp van de N211 uitgegaan van een snelheid van 80km/h. Voor de veiligheid betekent dat het wegprofiel een positieve verkanting moet hebben en dus de burg Molensloot en de Zwethburg op-één-oor moeten liggen. Gezien de onzekerheid van de aansluiting met de Harnaschknoop en het voorkomen van desinvesteringen is, parallel aan het Ontwerpbestemmingplan, gezocht naar alternatieven voor de Zwethbrug. Een van deze opties is het behoud van het dakprofiel bij dit kunstwerk.

In het vergelijkingsrapport van augustus 2017 is dit, in paragraaf 3.7, dan ook beschreven. Hierin staat dat de raming van het Ontwerpbestemmingplan de basis vormt van de vergelijking, behoudens onder andere *“De Zwethbrug wordt alleen uitgebreid. De verkanting wordt niet aangepast, het dakprofiel blijft behouden. Dit is zowel in de raming van de ‘Ontwerpbestemmingsplanvariant’ als de ‘Uitgewerkte Westlandvariant’ meegenomen”*. Voor beide varianten in het vergelijk is dit meegenomen.

Als optie is in dezelfde rapportage, in paragraaf 4.5, beschreven “*Voorstel is om beide bruggen aan één zijde uit te breiden, omdat dit een kostenvoordeel met zich mee kan brengen. Daarnaast wordt door deze eenzijdige uitbreiding ook de Zwethzone bespaard (...)*”. De besparing in totaal was ingeschat op mio€3,2 en was als volgt onderverdeeld:

- Aanpassen Zwethbrug van symmetrische uitbreiding op-een-oor naar asymmetrische uitbreiding in dakprofiel, incl. maatregelen bij Tennet (mio€1,7)
- Voorkomen apart kunstwerken naast de brug Molensloot t.b.v. de toerit (mio€1,2)
- Behoud geluidscherm tussen Molensloot en Zwethbrug (mio€0,3)

Als gevolg van de asymmetrische verbreding van de Zwethbrug wordt de doorvaart- en doorrijhoogte beperkt. Om voldoende hoogte te creëren dient de noordzijde van het dek vervangen te worden, waarbij aangenomen is dat de zuidzijde van het dek voldoende constructieve capaciteit heeft om behouden te blijven. Derhalve levert de asymmetrische verbreding (enkel uitbreiden naar het noorden) geen besparing op ten opzichte van een verbreding naar beide zijden er vanuit gaande dat in beide gevallen het dek in dakprofiel ligt (50km/h). Indien alleen naar de Zwethbrug wordt gekeken is enkel het uitbreiden naar het noorden duurder dan uitbreiden naar beide zijden, omdat meer maatregelen nodig zijn voor het kunnen bieden van voldoende doorvaart- en doorrijhoogte Zweth. De extra investeringskosten voor alleen de Zwethbrug bedragen ong. mio€1,4.

De besparing ten behoeve van het behoud van het geluidscherm tussen de Molensloot en de Zweth én het voorkomen van een apart kunstwerk naast de brug Molensloot blijven wel behouden.

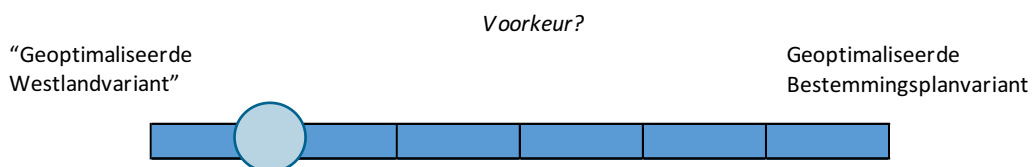
## 4.3 Doelbereik aanpassing N211

### 4.3.1 Ruimtelijke inpassing

Definitie: Voor het thema ruimtelijke inpassing is gekeken naar de fysieke aantasting van de omliggende gebieden (waaronder de Zwethzone) en de landschappelijke inpassing van de weg. Dit is uitgevoerd op basis van expert judgement van Antea Group door RO professionals.

Een verdiepte ligging van de N211 zorgt ervoor dat de weg minder bepalend is voor het landschappelijk beeld vanuit de omgeving. De ontwerpaanpassingen leiden niet tot een aanpassing van de beoordeling voor het aspect ruimtelijke inpassing. De Geoptimaliseerde Westlandvariant krijgt op het aspect ruimtelijke inpassing de voorkeur boven de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant.

#### Ruimtelijke inpassing algemeen



## 4.3.2 Verkeerseffecten

### Doorstroming

Definitie: Het thema doorstroming gaat in op in hoeverre beide wegontwerpen de doorstroming op de N211 verbeteren. Daarnaast wordt gekeken of elementen uit het ontwerp juist voor (incidentele) problemen bij de doorstroming kunnen zorgen. De beoordeling is uitgevoerd op basis van expert judgement van Antea Group.

In de rapportage uit augustus 2017 is beoordeeld dat de effecten op de doorstroming bij beide varianten nagenoeg gelijk is, omdat bij beide wegontwerpen de VRI-kruispunten worden vervangen door ongelijkvloerse kruisingen en de weg wordt verbreed. De ontwerpbestemmingsplanvariant kreeg een lichte voorkeur, omdat in de onderdoorgangen geen vlucht- en bergingszone was opgenomen. De Uitgewerkte Westlandvariant was daardoor kwetsbaarder voor doorstromingsproblemen in geval van calamiteiten.

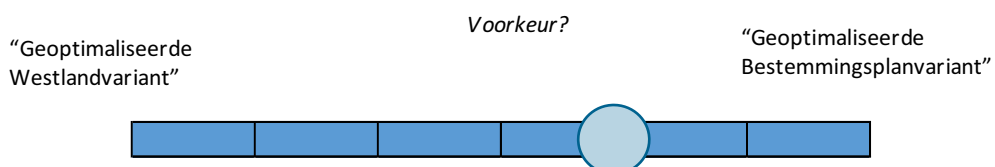
In de Geoptimaliseerde Westlandvariant zijn er verbetervoorstellen gedaan die de doorstroming bevorderen:

- In de Geoptimaliseerde Westlandvariant is in beide onderdoorgangen nu wel een vlucht- en bergingszone toegepast. In geval van een calamiteit kan een voertuig daardoor snel van de weg af hetgeen zowel goed is voor veiligheid als voor doorstroming in geval van een incident/calamiteit.

Echter zijn er nog twee ontwerpaspecten in de Geoptimaliseerde Westlandvariant die qua doorstroming de nodige aandachtspunten behoeven:

- Het verticale alignment van de N211 ter plaatse van de kruising met de N222 heeft een voetboog van R=2000m. De topbogen hebben een straal van R=6500m. Doordat de voetboog circa 3 keer kleiner is dan de topbogen ontstaat er een zeer onevenwichtig wegbeeld. Het gevolg is dat de weggebruiker ervaart dat hij een kuil in rijdt. Hij kan het verloop van de weg onvoldoende overzien. Met name ter plaatse onbekende weggebruikers kunnen hierdoor geneigd zijn snelheid te minderen, terwijl bekenden met meer snelheid willen rijden. Hierdoor bestaat een risico op kopstaartbotsingen of onvoorzichtig wisselen van rijstrook (bron: Verkeersveiligheidsaudit RHDHV, toegevoegd aan bijlagen rapport).
- De maximale helling van 6,5% in de toerit vanaf de Laan van Wateringse Veld in de richting van de A4 voldoet niet aan de richtlijnen van PZH. Deze helling zal met name door vrachtverkeer niet met voldoende snelheid kunnen worden genomen. Dit zal ter plaatse doorstromingsproblemen veroorzaken.

De beoordeling is daarom nog steeds een lichte voorkeur voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant.



## Verkeersveiligheid

Definitie: Voor het thema verkeersveiligheid wordt gekeken naar de effecten van de keuzes die worden gemaakt in het wegontwerp op het gedrag van weggebruikers en daarmee de verkeersveiligheid. De beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement van Antea Group.

In beide varianten zijn er ten opzichte van augustus 2017 zaken gewijzigd in het ontwerp, die van invloed zijn op de verkeersveiligheid .

- Het kunstwerk over de Zweth
- De kruising N211 – Laan van Wateringse Veld
- De kruising N211 – Veilingroute
- Ontsluiting van de verzorgingsplaats

Tot slotte is er nog een doorkijk gegeven naar het wel of niet voldoen aan de ontwerprichtijnen.

### Het kunstwerk over de Zweth

In beide alternatieven wordt de maximumsnelheid op de Zwethbrug begrensd op 50 km/h. Hierdoor blijft het kunstwerk in een dakprofiel liggen. Ook al is de maximumsnelheid 50 km/h, het gevaar bestaat dat verkeer, komende vanaf de snelweg A4, niet geneigd is de snelheid aan te passen naar 50km/u bij een wegprofiel van 2x3 rijstroken. Dit aandachtspunt voor verkeersveiligheid geldt echter bij beide varianten en weeg daarom niet mee in de beoordeling.

Het enkel uitbreiden van de Zwethbrug aan de noordzijde heeft geen verkeersveiligheidsgevolgen.

### Kruising N211 – Laan van Wateringse Veld

#### *Geoptimaliseerd Bestemmingsplanvariant*

De toe- en afrit Laan van Wateringse Veld zijn geoptimaliseerd omwille van ruimtebeslag. Voor de verkeersveiligheid hebben deze wijzigingen geen invloed.

#### *Geoptimaliseerde Westlandvariant.*

De zichtproblemen die optreden in de Westlandvariant zoals beschouwd in de vorige vergelijkingsrapportage hebben (ook vanuit de verkeersveiligheidsaudit) de aandacht gehad bij de optimalisatie van de variant. De beschreven zichtproblemen zijn door de optimalisaties gemitigeerd, doordat de tunnelbak ruimer wordt opgezet. Tevens kunnen de optredende risico's door het plaatsen van bebording en andersoortige bebakening extra gemitigeerd worden.

Het risico wat ontstaat vanwege het rijden tussen de wanden van de ingraving blijft echter bestaan. Dit wil zeggen dat verkeer rijdend op de afrit de kruising met de van linkskomende weg over het hoofd ziet (en vice versa). De reden hiervoor is dat automobilisten anticiperen op het verloop van de weg dat zij zien. Dit risico wordt met het groter maken van de bak deels gemitigeerd, maar blijft altijd een risico bij een kruising in een verdiepte ligging.

## **Kruising N211 – Veilingroute**

### *Geoptimaliseerd Bestemmingsplanvariant*

De afrit N211 west-N222 is richting het noorden verschoven. Deze aanpassing zorgt ervoor dat er over een kleine lengte langs de afrit niet in een vluch- en bergingszone kan worden voorzien. Dit kan ervoor zorgen dat hulpdiensten niet kunnen passeren ter plaatse. Dit is een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid.

### *Geoptimaliseerde Westlandvariant*

De verkeersveiligheidsproblemen in de Westlandvariant zoals beschouwd in de vorige vergelijkingsrapportage hebben (ook vanuit de verkeersveiligheidsaudit) de aandacht gehad bij de optimalisatie van de variant. De beschreven zichtproblemen zijn (deels) verholpen door het toevoegen van de vlucht- en bergingszone in het dwarsprofiel van de N211 in de verdiepte ligging.

Er is voor gekozen om de voetboog met een straal van 2000m te behouden, die voldoet aan de comforteisen uit het Handboek Wegontwerp. Vanuit het oogpunt van duidelijkheid van het wegbeeld wordt geadviseerd om de voetboog bij zichtproblemen minimaal dezelfde waarde te laten als de topboog die hier 6500m bedraagt. Er is echter voor gekozen om de voetboog van 2000m te behouden, om zodoende de aansluitende toe- en afritten op dezelfde locatie te kunnen laten liggen. Dit laatste geldt zeker voor de toerit komende vanaf de N222 in de richting van de A4. Deze toerit mag vanuit de richtlijnen niet verder verschuiven in de richting van de Dorpskade, omdat dan de weefvaklengte naar de afrit Laan van Wateringse Veld afneemt.

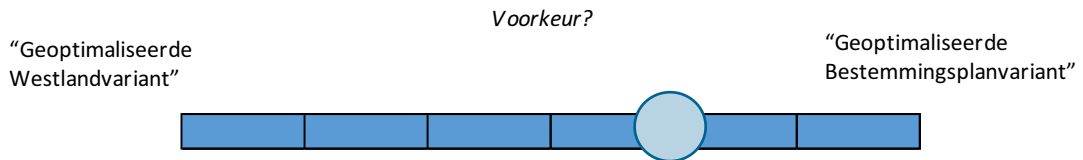
### **Ontsluiting verzorgingsplaats**

De ontsluiting van de verzorgingsplaats is in beide varianten niet gewijzigd. De snelheidsverschillen zoals reeds beschreven in de vorige vergelijkingsrapportage blijven ook voor de nieuwe varianten gelden.

### **Ontwerprichtlijnen**

In bijlage 5 staat de feitelijke beschouwing opgenomen van het wel of niet voldoen aan de ontwerprichtlijnen. Als een verder doorkijk wordt geboden kan gesteld worden dat met name de geoptimaliseerde Westlandvariant zich aan de onderkant van de richtlijnen begeeft. Met name het verticaal alignement van de N211 ter plaatse van de verdiepte ligging onder de N222. Een voetboog met een straal van  $R=2000$  voldoet, maar zit aan de onderkant van die richtlijnen. Dit is een aandachtspunt omdat kleine horizontale boogstralen in combinatie met verticale holle boogstralen ertoe kunnen leiden dat de horizontale straal groter wordt ingeschat dan deze in werkelijkheid is (CROW, handboek wegontwerp; basiscriteria). Wanneer een krappe horizontale boog samenvalt met een holle boog in het lengteprofiel, moet de verticale boog ten minste vijf à tien maal zo groot zijn als de straal van de horizontale boog (CROW, handboek wegontwerp; basiscriteria).

De ontwerp-aanpassingen leiden niet tot een aanpassing van de beoordeling. De geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant heeft nog steeds een lichte voorkeur.



## 4.4 Effecten op de leefomgeving

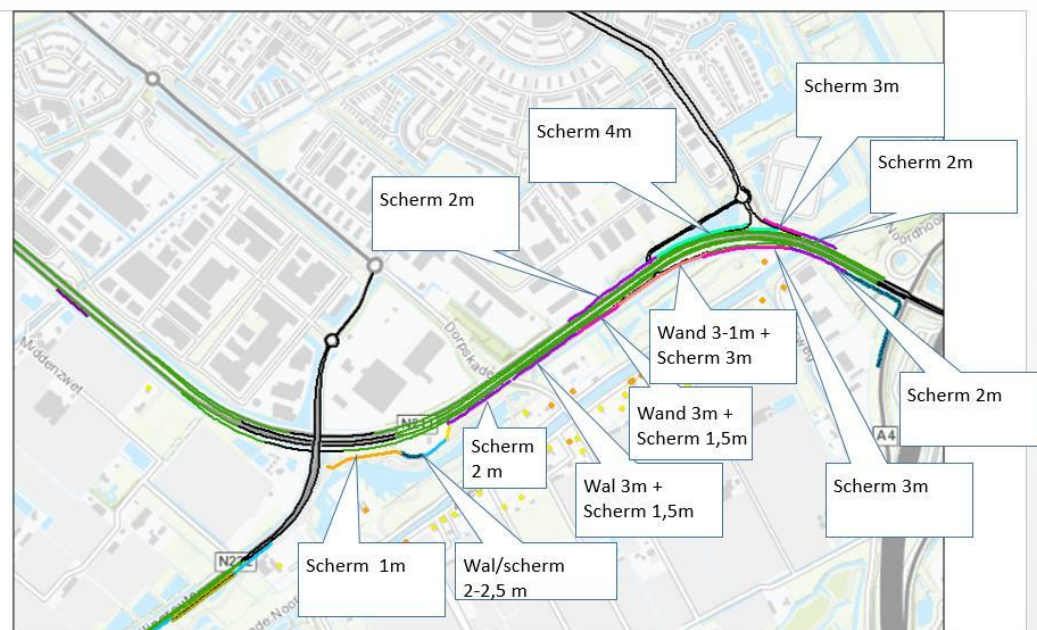
### 4.4.1 Geluid

Definitie: Met akoestische modelberekeningen zijn de geluidseffecten op omliggende woningen onderzocht. Op basis van het akoestisch model zijn maatregelen bepaald die de zorgen voor een afname van geluidbelasting. De geluidberekeningen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet Geluidhinder. Uitgangspunt voor beide varianten dat beide varianten aan de grenswaarden uit de Wet Geluidhinder voldoen. De Wet Geluidhinder hanteert een voorkeursgrenswaarde voor geluidbelasting op woningen als gevolg van wegaanpassingen van 48 dB. Absoluut maximale geluidbelasting is 68 dB (63 dB voor woningen waar al eerder een hogere waarde is verleend). Voor woningen die een geluidbelasting krijgen tussen de 48 en 63 of 68 dB wordt een hogere waarde procedure doorlopen. De beoordeling tussen beide varianten vindt plaats door de vergelijking te maken hoeveel woningen een hogere waarde krijgen en welke maatregelen/investeringen nodig zijn om de geluidbelasting verder terug te brengen.

#### *Maatregelen*

Voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant is uitgegaan van maximaal behoud van bestaande schermen in combinatie met de maatregelen uit de Westlandvariant van augustus 2017. De uitkomst is te zien op onderstaande afbeelding. Voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant is een geoptimaliseerd pakket aan maatregelen bepaald (zie ook paragraaf 2.2).





Figuur 4-1: Geluidsmaatregelen Geoptimaliseerde Westlandvariant

#### Vergelijking

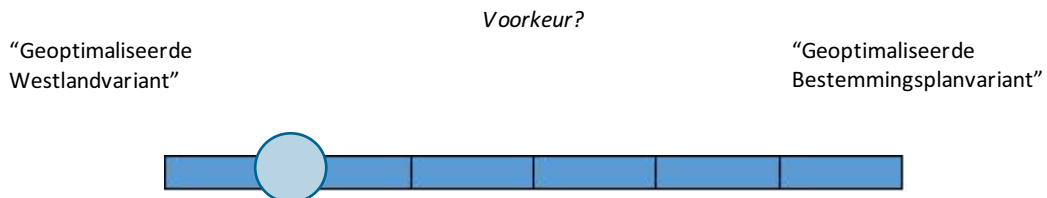
Uit de vergelijking blijkt dat bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant er minder woningen (32) een hogere waarde krijgen dan bij de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (40)<sup>4</sup>. Naast het behoud van de bestaande schermen en het terugplaatsen van het bestaande geluidscherm op de tunnelwand bevat deze variant verder geen aanvullende geluidsmaatregelen in vergelijking met de rapportage van augustus 2017. Bij beide varianten hebben de meeste woningen een hogere waarde in de categorie 1 of 2 dB.

Tabel 4-2: Vergelijking hogere waarden Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant en Geoptimaliseerde Westlandvariant

Toename	Maatregelpakket Geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant	Maatregelpakket "Geoptimaliseerde Westlandvariant" Behoud bestaande schermen
<b>1 dB</b>	24	17
<b>2 dB</b>	13	13
<b>3 dB</b>	2	1
<b>4 dB</b>	1	0
<b>5 dB</b>	0	1
<b>Totaal</b>	<b>40</b>	<b>32</b>

<sup>4</sup> De gehele uitwerking en berekening betreft een uitwerking op schetsontwerpniveau. Bij verdere uitwerking zullen op detail nog andere uitkomsten worden berekend en afwijking in precieze aantallen en dB's zijn dan ook voor behouden.

De Geoptimaliseerde Westlandvariant krijgt de voorkeur voor het aspect geluid omdat bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant 8 adressen minder een hogere waarde krijgen, terwijl de investeringskosten vergelijkbaar zijn. De burgerparticipatie heeft al aangegeven ook wallen van 3m hoogte te accepteren rond de verzorgingsplaats. Deze optie zou echter, naar verwachting, iets meer dan 32 hogere waarden opleveren in de vergelijking. In de bijlage is de gehele Memo Akoestisch Effect Westlandvariant toegevoegd.

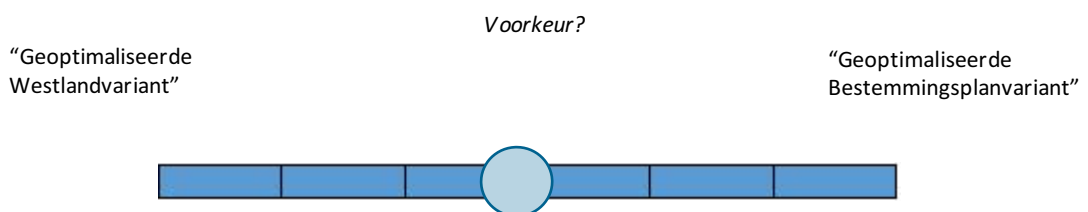


#### 4.4.2 Lichthinder

Definitie: Lichthinder kan plaatsvinden als de weg niet wordt afgesloten van zijn omgeving middels bijvoorbeeld niet-transparante geluidsschermen en/of betonnen wanden voor verdiepte ligging. Als de afscherming minimaal 1,5m hoog is ten opzicht van de wegas waar een voertuig op rijdt, is dat voldoende voor het voorkomen van lichthinder. Dit criterium kan bepaald worden door kritieke punten uit het 3-D ontwerp te halen en een lichtbundel hierop te projecteren. De effecten lichthinder zijn getoetst op basis van expert judgement van Antea Group.

In de vergelijkingsstudie van augustus 2017 is aangegeven dat de Uitgewerkte Westlandvariant een voorkeur heeft voor het aspect lichthinder, omdat de ligging van de weg in een onderdoorgang lichthinder voorkomt. Bij de ontwerpbestemmingsplanvariant is lichthinder bij de kruisingen van de Laan van Wateringse Veld en Veilingroute een aandachtspunt omdat hij delen van de kruisingen een scherm van 1 meter hoog staat. Een scherm van 1,5 meter hoog is nodig om lichthinder te voorkomen. In de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant zijn de geluidwerende voorzieningen rondom de kruisingen minimaal 1,5 meter hoog en wordt lichthinder voorkomen.

Deze gewijzigde uitgangspunten hebben ertoe geleid dat de beoordeling is aangepast naar gelijke effecten voor beide varianten.



## 4.5 Effecten op de ruimtelijke kwaliteit

### 4.5.1 Impact op de Zwethzone

Definitie: De impact op de Zwethzone wordt gedefinieerd als het ruimtebeslag van het wegontwerp op de Zwethzone. De aantasting wordt uitgedrukt in hectares aantasting Zwethzone. De oppervlakte van de Zwethzone is afgebakend als het deel van de totale Zwethzone dat grenst aan het projectgebied.

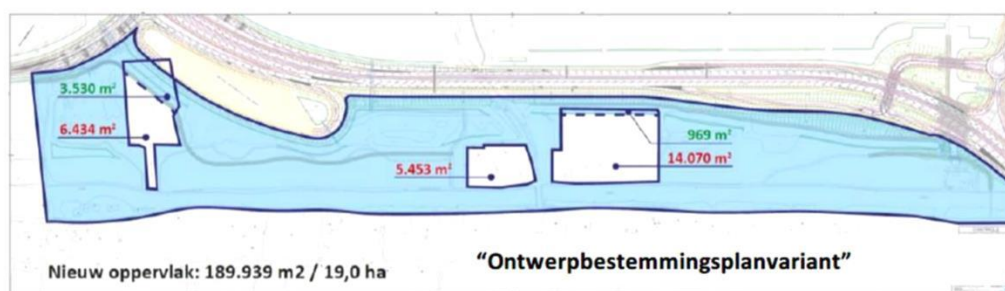
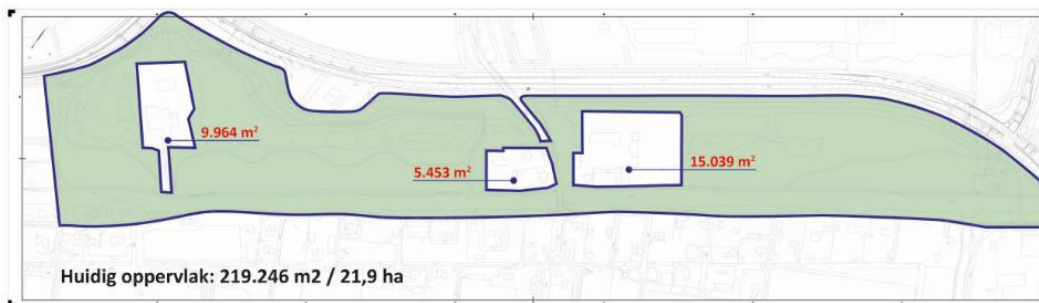
Op basis van het herzien wegontwerp is voor beide varianten opnieuw het ruimtebeslag op de Zwethzone berekend. Voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant is het ruimtebeslag 2,9 hectare. Bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant is het ruimtebeslag 1,1 hectare. Bij de Uitgewerkte Westlandvariant betrof het ruimtebeslag 0,6 hectare<sup>5</sup>. Dit verschil komt voort uit voortschrijdend inzicht:

- De inpassing van de verzorgingsplaats is nader uitgewerkt. Om de verzorgingsplaats goed in te passen is meer ruimte nodig dan in de “Uitgewerkte Westlandvariant” was opgenomen.
- In de “Uitgewerkte Westlandvariant” was rekening gehouden met geluidsschermen in plaats van geluidswallen. De geluidswallen leiden tot meer ruimtebeslag van de Zwethzone. Daarentegen bieden geluidswallen voordelen voor het landschappelijke beeld vanuit de Zwethzone.

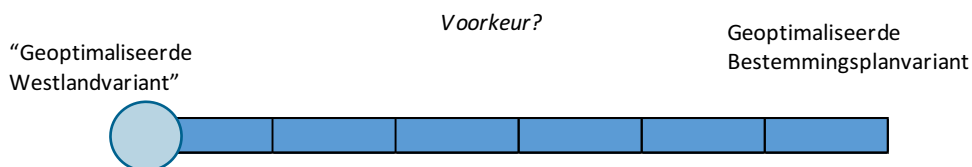
Eén van de ontwerpeisen / zoekvragen is geweest om de weg zoveel mogelijk naar het noorden te plaatsen en daarmee de Zwethzone maximaal te ontzien en bestaande geluidwerende voorzieningen te behouden. Het gevolg hiervan is dat de as van de weg niet meer parallel ligt aan de hoogspanningsmasten en de aangrenzende perceelgrenzen.

---

<sup>5</sup> Bij de bepaling van vierkante meters Zwethzone is voor de ontwerpbestemmingsplanvariant ten onrechte het talud van de Dorpskade meegenomen bij de bepaling oppervlakte Zwethzone. Dit wordt erkent en is niet juist. Grosso modo verandert de vergelijking hier niet door en blijft de beoordeling zoals hij nu is.



Ten aanzien van de impact op de Zwethzone is er een sterke voorkeur voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant.



#### 4.5.2 Waterhuishouding

Definitie: Het aantal vierkante meters aan water dat gecompenseerd moet worden wordt in dit criterium beoordeeld. Tevens worden hier op basis van expert judgement van Antea Group ook de effecten op de grondwaterstromen en de bestaande waterlopen bepaald.

Als gevolg van de ontwerpaanpassingen is de watercompensatieopgave gewijzigd, omdat de oppervlaktes zijn gewijzigd. In tabel 4.1 is te zien dat er in de Geoptimaliseerde Westlandvariant circa 8.500 m<sup>2</sup> minder water hoeft te worden gedempt. Dit komt grotendeels doordat het ruimtegebruik van de verzorgingsplaats in de Geoptimaliseerde Westlandvariant kleiner is dan bij de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant.

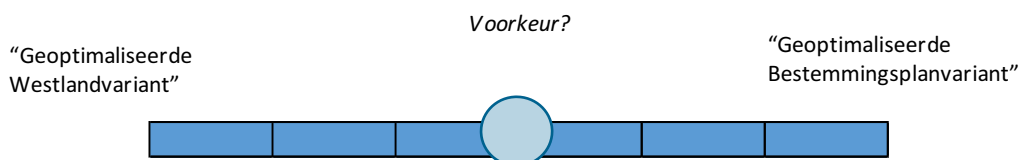
Tabel 4-3: Watercompensatieopgave geoptimaliseerde ontwerpbestemmingsplanvariant en bewonersalternatief

	"Geoptimaliseerde Ontwerpbestemmingsplan- variant"		Geoptimaliseerde Westlandvariant	
	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Compensatie in m <sup>2</sup>	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Compensatie in m <sup>2</sup>
	Oud- en Nieuw Wateringveldse polder		Oud- en Nieuw Waterinveldse polder	
Te dempen wateroppervlak	29.545	29.423	20.875	20.875
Toename verharding	28.075	5.363	23.250	4.441
<b>Totaal</b>		<b>34.786</b>		<b>25.316</b>
Te graven wateroppervlak in het ontwerp		35.962		25.935 <sup>6</sup>

In het vergelijkingsrapport van zomer 2017 is als aandachtspunt benoemd voor de Uitgewerkte Westlandvariant dat de watergang aan de noordzijde moet worden versmald naar 1,0 meter. Deze watergang is in de huidige situatie 3,0 meter. In de Legger van het Hoogheemraadschap van Delfland is deze watergang opgenomen als secundaire watergang. Een versmalling kan deze watergang te gevoelig maken voor verstoppingen en opstuwning van water bij grote afvoeren. Het bewonersalternatief is echter zo geoptimaliseerd dat de watergang is teruggebracht naar de oorspronkelijke breedte.

Aandachtspunt bij de geoptimaliseerde Westlandvariant is nog steeds dat de onderdoorgangen het grondwater raken en daardoor invloed hebben op de grondwaterstromen in het gebied. Uit een eerste globale analyse blijkt dat de effecten beperkt blijven bij het plaatsen van een verticale kering (damwand) van ca. 15 meter diep.

Deze gewijzigde uitgangspunten heeft ertoe geleid dat de beoordeling is aangepast naar gelijke effecten voor beide varianten.



<sup>6</sup> Het te compenseren water is in deze fase van het ontwerp voor de Westlandvariant allemaal geprojecteerd in de Zwethzone. Voor de verdere uitwerking is dit geen vaststaand gegeven. De gevonden locaties voor watercompensatie in de Bestemmingsplanvariant (bv. bedrijventerrein Monsterweg/Maaslandseweg) kunnen ook voor de Westlandvariant worden benut.

## 4.6 Aanleg, beheer en onderhoud

### 4.6.1 Grondverwerving

Criterium: In dit thema worden de vierkante meters particuliere gronden bepaald die voor het ontwerp benodigd zijn. Hierbij wordt een doorkijk gegeven naar zowel de eindsituatie alsmede naar de tijdelijke situatie (gronden benodigd tijdens de uitvoering).

In vergelijking met de ontwerpvarianten die in het eerste vergelijkingsrapport zijn beschreven hebben er door de doorgevoerde optimalisaties wijzigingen plaatsgevonden omtrent de benodigde grondverwerving. De optimalisaties en hun betreffende gevolg voor grondverwerving staan hieronder per variant beschreven. De eventuele gevolgen voor bedrijfsvoering, omdat mogelijk opstallen op de particuliere percelen geraakt worden door de wegbreiding, worden enkel kwalitatief beschreven onder dit criterium. In dit stadium kunnen geen voldoende gefundeerde uitspraken over eventuele gevolgen voor de bedrijfsvoering gedaan worden.

#### *Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant*

Optimalisatie van de inrichting aan de zuidzijde van de geluidwal van de N211 ter hoogte van het hoveniersbedrijf aan de Dorpskade zorgen ervoor dat er minder grond van het hoveniersbedrijf noodzakelijk is aan te kopen. De bedrijfsgronden die nog wel nodig zijn, worden gecompenseerd aan de oostelijke zijde van het bouwvlak.

Door de optimalisatie van de afrit richting de N222 komend vanaf N211 west, kan in vergelijking met de niet-geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant de kas van het bedrijf in de oksel van de kruising N211-N22 in zijn geheel gehandhaafd blijven. Aanpassingen aan de voorzieningen/opstallen ten noorden van de kas die voor de bedrijfsvoering relevant zijn, blijven noodzakelijk. Dit wil zeggen dat voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant de warmte/koude opslagputten, de ronde waterbassins en de noordelijke vierkante waterbassins nog steeds verplaatst moeten worden.

#### *Geoptimaliseerde Westlandvariant.*

Door de optimalisatie ter plaatse van de onderdoorgang Laan van Wateringse Veld is het noodzakelijk dat de hoofdrijbaan van de N211 wat naar het noorden verschuift. Dit betekent dat er meer gronden nodig zijn van een tweetal bedrijven aan de noordzijde van de N211 tussen de Dorpskade en Laan van Wateringse Veld.

Tevens zal de verzoringsplaats moeten verschuiven door de verbreding van de bak benodigd voor de onderdoorgang Veilingroute. Deze verschuiving betekent dat er meer gronden van de Zwethzone benodigd zijn voor de geoptimaliseerde Westlandvariant. Dit heeft geen invloed op de benodigde particuliere gronden.

Bij het bedrijf in de oksel van de kruising tussen de N222-N211 kunnen naast de kas ook de voorzieningen, grotendeels, worden gespaard. De enige aanpassingen benodigd is het verplaatsen van een waterbassin en/of het plaatsen van een damwand ter plaatse. De aan te kopen oppervlakte is beperkt.

De verschillende genoemde optimalisaties zorgen voor een andere verdeling van benodigde particuliere gronden. Het verschil in grondverwerving tussen de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant en Geoptimaliseerde Westlandvariant is 6.257 m<sup>2</sup>.

Tabel 4-4: Grondaankoop particulieren

	Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant	Geoptimaliseerde Westlandvariant	Vershil
	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Oppervlakte in m <sup>2</sup>
<b>Benodigde particuliere gronden oost</b>	18.539	20.520	-1.981
<b>Benodigde particuliere gronden west</b>	20.157	11.919	8.238
<b>Totaal</b>	38.696	32.439	6.257

De totale impact voor de verwerving op basis van volledige schadeloosstelling voor de beide varianten beschouwd, vallen de verwervingskosten voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant lager uit.

*Beschouwing grondverwerving periode van uitvoering*

De fasering ter plaatse van de Zwethbruggen is in beide varianten min of meer gelijkwaardig. Het tijdelijk gebruik van extra gronden omwille van de fasering ter plaatse bij de kruising met de Veilingroute is in de Geoptimaliseerde Westlandvariant noodzakelijk.

Het beschreven aspect met betrekking tot het sluiten van de verzorgingsplaats voor een nadere te bepalen periode zal ook in de Geoptimaliseerde Westlandvariant aanwezig zijn.

*Conclusie*

De beoordeling voor het aspect grondverwerving is aangepast naar een licht voorkeur voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant. Het verschil in aan te kopen gronden is ten opzichte van de vergelijkingsstudie uit augustus 2017 gehalveerd (van ongeveer 13.500m<sup>2</sup> naar ongeveer 6.250m<sup>2</sup>). Nadeel van de geoptimaliseerde Westlandvariant blijft echter het gedurende de uitvoering moeten sluiten van de verzorgingsplaats.

Voorkeur?

Geoptimaliseerde Westlandvariant

Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant





## 4.7 Kosten

Definitie: In dit thema worden van de verschillende varianten de investeringskosten gegeven exclusief BTW en exclusief vastgoedkosten.

Als gevolg van de aanpassingen aan het wegontwerp zijn de kostenramingen van beide varianten aangepast. Onderstaande tabel geeft een vergelijking van de kosten tussen beide varianten. De uitgangspunten waarop de kostenramingen zijn gebaseerd staan in de bijlage van de vergelijkingsstudie uit augustus.

	Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant	Geoptimaliseerde Westlandvariant
<b>Investeringskosten West</b>	20,1 mln.	30,8 mln.
<b>Investeringskosten Oost</b>	21,5 mln.	33,0 mln.
<b>Totale investeringskosten (exl. BTW en exl. vastgoed)</b>	<b>41,6 mln.</b>	<b>63,8 mln.</b>

## 4.8 Tijd/Fasering/hinder

In de vergelijkingsstudie van augustus 2017 is één gezamenlijke beoordeling gegeven aan de aspecten tijd/fasering en hinder. Om overlap tussen effecten te voorkomen is de beoordeling van dit thema uitgesplitst in fasering en tijd. Bij het aspect fasering en tijd wordt impliciet tevens aandacht besteed aan verkeershinder.

### 4.8.1 Fasering

Definitie: Er is op basis van expert judgement van Antea Group een doorkijk gegeven naar de faseringsmogelijkheden van de werkzaamheden en de hinder die dit op zal leveren.

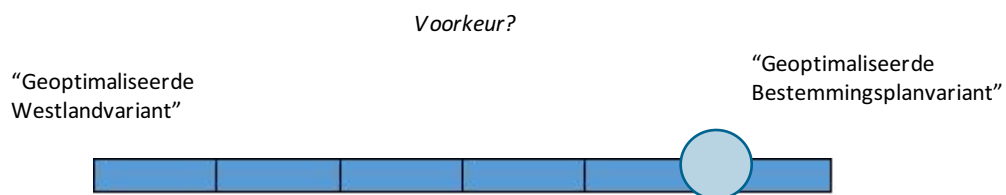
Voor beide varianten zijn in de eerdere vergelijkingsrapportage referentiefaseringen voorgesteld. Er is voor gekozen om in een latere fase de aannemer hieromtrent vrij te laten in faseringskeuzes. Een belangrijk uitgangspunt in de fasering die de bewoners meegenomen willen hebben is dat de Zwethzone door de werkzaamheden niet aangetast mag worden (ook niet tijdelijk). De referentiefaseringen worden, conform vastgestelde Plan van Aanpak, meegenomen als beoordelingscriterium.



De reeds genoemde knelpunten uit de vergelijkingsstudie van augustus 2017, blijven hierbij bestaan. Dus de kruising van de Veilingroute met de N211 moet voor een periode van meerdere maanden vrij van verkeer gemaakt worden om de onderdoorgang te realiseren. Het verkeer moet dan omgeleid worden via de omliggende gronden, wat verkeershinder tot gevolg heeft<sup>7</sup>. Bij de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant zijn deze problemen minder aanwezig, omdat doorgaand verkeer van de toekomstige toe- en afritten gebruik kan maken.

Het verschil in ontsluiting verzorgingsplaats scoort ook na de aanpassingen van beide ontwerpen nadelig voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant, omdat de verzorgingsplaats voor langere tijd niet open kan blijven tijdens uitvoering van de werkzaamheden.

Bovengenoemde aspecten leidt tot een voorkeur voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant.



#### 4.8.2 Tijd

Definitie: Op basis van expert judgement van Antea Group is in dit thema een doorkijk gegeven naar de ingeschatte bouwtijd.

Een voordeel bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant ten opzichte van de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant is dat de ongelijkvloerse kruisingen verdiept komen te liggen en dus niet verhoogd hoeven worden aangelegd, hetgeen een lange voorbelastingstijd van de grond vraagt<sup>8</sup>. Dit betekent dat de uitvoeringstijd korter zal zijn dan de uitvoeringstijd voor de bestemmingsplanontwerp.

<sup>7</sup> De bewoners willen hierbij het volgende graag aangetekend: Bij de werkzaamheden aan de verdiepte ligging van de kruising met de Veilingroute hoeft het verkeer niet stil te worden gelegd. Het verkeer kan over toekomstige toe- en afritten worden geleid.. De overkluizing kan in een bouwput in het midden van de kruising worden afritten gemaakt, terwijl het verkeer in een rotonde om de bouwput wordt geleid. Er zijn geen extra gronden nodig dan die van het verbrede weglichaam nodig zijn.

De werkzaamheden rond de reconstructie van de verzorgingsplaats moeten in verband met de tijdelijke stillegging van de exploitatie tot een minimum beperkt worden.

<sup>8</sup> Zettingsversnellende maatregelen zijn mogelijk voor de bestemmingsplanvariant om dit aspect beter te scoren. Die zijn in deze vergelijking niet meegenomen.

Tevens geldt voor het aspect tijd dat voor beide varianten de aannemer een omgevingsplan zal moeten opstellen, waarbij de hinder voor de omgeving zo veel mogelijk beperkt moet worden. De kortere uitvoeringstijd voor de Westlandvariant, betekent minder omgevingshinder.

“Geoptimaliseerde Westlandvariant” *Voorkeur?* “Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant”



## 5 Conclusie

### Onderzoeksvragen

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de drie onderzoeksvragen van het aanvullingsrapport:

1. In hoeverre is het mogelijk om met ontwerpaanpassingen de bestaande geluidmaatregelen langs de N211 te behouden?
2. Met welke ontwerpaanpassingen kan de Zwethzone maximaal behouden worden?
3. In hoeverre is het mogelijk om de bestaande kunstwerken te behouden met enkel verbreding aan de noordzijde?

#### *Beantwoording vraag 1 & 2:*

Om de bestaande geluidwerende voorzieningen zoveel mogelijk te kunnen behouden is de wegas van het wegontwerp van de Westlandvariant verschoven in noordelijke richting. In deze situatie kunnen de bestaande geluidswallen/schermen behouden blijven van de Dorpskade tot aan het kunstwerk over de Zweth. Daarnaast kan het bestaande scherm op de rand van de tunnelbak geplaatst worden. Met deze verschuiving van de wegas naar het noorden wordt ook de Zwethzone zoveel mogelijk ontzien. In deze variant wordt de Zwethzone in de driehoek tussen de Dorpskade, de N211, de Zwethbrug en de Zweth in het geheel ontzien. In het deel van de Zwethzone tussen de Dorpskade en de Veilingroute is er nog steeds sprake van aantasting Zwethzone, vanwege de inpassing van de kruising bij de Veilingroute en de verzorgingsplaats (circa 1,1 hectare). Nog steeds is de totale aantasting van de Zwethzone fors verkleind ten opzicht van de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant.

#### *Beantwoording vraag 3:*

Het kunstwerk over de Zweth kan deels behouden blijven doordat de snelheid op deze brug gehouden wordt op maximaal 50 km/h in plaats van 80 km/h. De asymmetrische verbreding (enkel uitbreiden naar het noorden) levert echter geen besparing op ten opzichte van een verbreding naar beide zijden. Enkel uitbreiden naar het noorden is duurder dan uitbreiden naar beide zijden, omdat meer maatregelen nodig zijn voor het kunnen bieden van voldoende doorvaarthoogte Zweth en doorrijhoogte bij de Noordhoornseweg. In verband met de bereikbaarheid voor hulpdiensten moet minimaal de bestaande doorrijhoogte van 3.95 meter behouden blijven. Dit is technisch in te passen.

Behoud van het bestaande kunstwerk over de Molensloot is technisch niet haalbaar. Op dit deel van de weg is een maximumsnelheid van 80 km/h gewenst en moet het profiel van de weg aangepast worden. Hiervoor is een nieuw kunstwerk nodig.

### **Overige optimalisaties**

De onderzoeksvragen hebben ertoe geleid dat het ontwerp van de Westlandvariant is geoptimaliseerd ten opzichte van de vergelijkingsstudie uit augustus 2017. Sinds de zomer van 2017 zijn hiernaast meer ontwerpaanpassingen gemaakt om het wegontwerp van de Westlandvariant, maar ook van de Ontwerpbestemmingsplanvariant, te optimaliseren. De optimalisaties hebben betrekking op:

- Het verbeteren van het woon- en leefklimaat van de omgeving;
- Het verbeteren van de verkeersveiligheid van het ontwerp;
- Een efficiënter wegontwerp met minder grondbeslag op particuliere en openbare percelen en een verbeterde doorstroming;

### **Vergelijking: aangepast**

De vergelijking tussen de twee varianten is opnieuw beschouwd in verband met de optimalisaties. Bij een aantal thema's heeft dit geleid tot een aanpassing in de beoordeling. In tabel 5-1 op de volgende pagina is per thema de definitieve beoordeling weergegeven.

Bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant zijn de effecten gunstiger voor de thema's ruimtelijke inpassing, geluid impact op de Zwethzone, particuliere grondverwerving en omgevingshinder. De Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant heeft juist een lichte voorkeur bij de thema's doorstroming en verkeersveiligheid. Ook ten aanzien van een aantal uitvoeringsaspecten (kabels en leidingen die verwijderd/verlegd moeten worden, beheer- en onderhoudsinspanningen en complexe fasering) heeft de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant de voorkeur. Voor de overige thema's is er geen relevant onderscheid in de te verwachten effecten.

Tabel 5-1: Vergelijking geoptimaliseerde Westlandvariant en Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant

Criteria	Uitkomst
Ruimtelijke inpassing	Voorkeur voor Geoptimaliseerde Westlandvariant (rustiger landschappelijk beeld)
Doorstroming	Lichte voorkeur voor Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (diepte van de onderdoorgang bij de Veilingroute en de steile helling bij de LvWv kunnen de doorstroming negatief beïnvloeden)
Verkeersveiligheid	Lichte voorkeur voor Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (zichtproblemen in onderdoorgangen).
Geluidseffecten	Voorkeur voor Geoptimaliseerde Westlandvariant. Minder hogere waarden en minder maatregelen nodig om gewenste geluidniveau te bereiken.
Luchtkwaliteit	Gelijke effecten bij beide varianten.
Lichthinder	Gelijke effecten bij beide varianten
Externe veiligheid	Gelijke effecten bij beide varianten.
Impact op de Zwethzone	Sterke voorkeur voor Geoptimaliseerde Westlandvariant (bij de geoptimaliseerde Westlandvariant circa 1,8 ha minder aantasting Zwethzone).
Water	Gelijke effecten bij beide varianten
Ecologie	Gelijke effecten bij beide varianten.
Grondverwerving	Lichte voorkeur voor Geoptimaliseerde Westlandvariant (circa 0,6 hectare minder grondverwerving van particulieren nodig).
Geotechniek	Gelijke effecten bij beide varianten.
Kabels en leidingen	Voorkeur voor Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (minder ingrijpende verleggingen van bestaande kabels en leidingen noodzakelijk)
Beheer en onderhoud	Voorkeur voor Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (complexer beheer en onderhoud, o.a. pompinstallaties).
Kosten	De totale kosten voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant zijn € 41,6 mln. De totale kosten voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant zijn € 63,3 mln.
Fasering	Voorkeur voor Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant (bij geoptimaliseerde Westlandvariant is de fasering complexer omdat de kruisingen volledig vrij van verkeer gemaakt moeten worden om de onderdoorgangen te realiseren).
Tijd	Voorkeur Geoptimaliseerde Westlandvariant (kortere uitvoeringstijd)

## Bijlagen

## **Bijlage 1 Plan van Aanpak**

## Bijlage 1 Plan van Aanpak





provincie **HOLLAND**  
**ZUID**



## Beoordeling burgerinitiatief N211 Wippolderlaan

### Plan van Aanpak

### Aanvullend onderzoek vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan

Definitief 2 november 2017

#### Aanleiding en context

Op woensdag 10 mei is door de heer Voogel, namens de burgerparticipatie De Zwethzone, gesproken bij de Statencommissie Verkeer & Milieu. Deze inspraak ging over de herinrichting van de N211/Wippolderlaan, waarvoor het bestemmingsplan ter vaststelling bij de gemeente Westland en gemeente Midden Delfland ligt.

Namens de burgerparticipatie De Zwethzone heeft de heer Voogel een principevariant van met name de inpassing van het wegontwerp ingediend, de 'Westland Variant'. Dit ontwerp gaat in hoofdlijnen uit van een verdiepte ligging van de N211 ter hoogte van de kruising met de N222/Veilingroute en een verdiepte aansluiting bij de kruising met de Laan van Wateringseveld, inclusief het uitkopen van het tankstation ter plaatse. Ook is er aandacht voor een optimalisatie van de aansluiting op de A4 (Harnaschknoop). Gedeputeerde Floor Vermeulen en de verantwoordelijke wethouders van gemeente Westland (Bram Meijer) en gemeente Midden Delfland (Hans Horlings), hebben toegezegd deze variant te bestuderen en, na het zomerreces, Provinciale Staten (PS) te informeren over de uitkomsten.

Er is een werkgroep samengesteld met een onafhankelijk voorzitter en afgevaardigden vanuit de burgerparticipatie en het projectteam. Deze werkgroep heeft in 3 maanden tijd de Westlandvariant dusdanig uitgewerkt om een vergelijking te kunnen maken tussen het bestemmingsplanontwerp en de Westlandvariant.

Tijdens de laatste bijeenkomst van 25 augustus zou het eindrapport met de uitwerking en de vergelijking vastgesteld moeten worden en vervolgens aangeboden aan de bestuurders. De delegatie van de Burgerparticipatie heeft aangegeven het proces en de ondersteuning als positief te ervaren, echter zien zij graag nog een aanvullend onderzoek op de Westlandvariant.

Daarom is in gezamenlijk overleg besloten dat de werkgroep de vergelijking (lees het ontwerp van de Westlandvariant) nog op een aantal punten nader zal uitwerken, waarbij de volgende inhoudelijke uitgangspunten/randvoorwaarden zullen worden gehanteerd:

- 1. Behoud van het bestaande geluidsscherm tussen de Zwethzone en de N211;**
- 2. Behoud van de Zwethzone door verbreding N211 aan de noordzijde;**
- 3. Behoud van (delen van) bestaande bruggen/viaducten door verbreding N211 aan de noordzijde.**

De afspraken voor de werkgroep, de uitgangspunten en de randvoorwaarden blijven gelijk aan hetgeen overeengekomen is in het plan van aanpak “beoordeling burgerinitiatief N211 Wippolderlaan”, d.d. 21 juni 2017 en vastgesteld in de vergadering van het Kernteam Burgerparticipatie, d.d. 27 juni 2017. Hierbij worden in dit plan van aanpak de onderstaande punten specifiek benoemd:

- Varianten worden voldoende breed beschouwd zodat er een faire beoordeling ontstaat;
- Varianten dienen te voldoen aan de kaders “Duurzaam Veilig” en “Door met Duurzaam Veilig”, zoals samengesteld door het SWOV (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeer). Dit uitgangspunt kan ook gezien worden als de eis dat DBI de weg na realisatie moet overnemen. Dit zullen zij pas doen als de varianten aan de genoemde kaders voldoen. Dit betekent dat ook voor de ontwerpbestemmingsplanvariant een geoptimaliseerd ontwerp nodig is;
- Varianten moeten voldoen aan bestaande wet en regelgeving en de richtlijnen conform de ontwerputgangspunten van een gebiedsontsluitingsweg 80 km/uur. Uitzondering hierop zijn de ongelijkvloerse kruisingen, daar gelden de ontwerputgangspunten voor stroomwegen;
- Basis voor de uitwerking van het vervolgonderzoek zijn de ontwerptekeningen bewonersalternatief, bijlage 9 van het Eindrapport Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan;
- Kruising N211 – Veilingroute conform uitgewerkte Westlandvariant;
- Laan van Wateringseveld Westlandvariant met éézijdige verbreding noord/westzijde en behoud van bestaande geluidwering;
- Eventueel slimme aanpassingen die een kostenbesparend en/of kwalitatief verhogend effect hebben op de uitwerking, worden meegenomen in de varianten;
- Het geluidsrapport wordt integraal herzien. Voor beide varianten worden nieuwe geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van een geoptimaliseerd ontwerp. In het geluidsonderzoek worden bij beide varianten dezelfde uitgangspunten toegepast. Dit houdt onder andere in dat de bestaande maatregelen waar mogelijk worden behouden. Het geluidsonderzoek wordt uitgevoerd volgens de DMC-methode (doelmatigheids criterium). Daarnaast wordt voor beide varianten gekeken welke bovenwettelijke maatregelen kunnen worden toegepast om de geluidsniveaus verder terug te brengen. Het uitgangspunt hierbij is dat beide varianten op een zelfde “geluidsbelastingniveau” komen. Hierop worden ook de ramingen afgestemd.
- Watercompensatie wordt voor alle varianten gezien en meegenomen binnen de vergelijking, waarbij voor de varianten een door Hoogheemraadschap vergunbare situatie moet ontstaan;
- De aantasting van de Zwethzone, Recreatie om de Stad RodS terreinen zal voor de varianten worden beschouwd;
- De SSK ramingen van de varianten:
  - o worden integraal voor de varianten opgesteld;
  - o worden op basis van gelijkwaardige uitgangspunten opgesteld;
  - o worden opgesteld conform “eisen aan kostenramingen” die provincie Zuid-Holland stelt;
  - o zullen risico opslagen in de raming hanteren in overeenstemming met het uitwerkingsniveau van de varianten (conform SSK-systematiek) (bijvoorbeeld percentage onvoorziene kosten zal hoger zijn naarmate het uitwerkingsniveau van de variant minder is);
  - o zullen inzicht geven aan de kosten die de (uitvoerings)fasering van de variant met zich meebrengt;
  - o bevatten een oplossingsvrije raming van de kunstwerken/de uitvoeringsmethode wordt niet voorgeschreven.
- De SSK ramingen worden niet integraal opgenomen in de rapportage, vanwege het feit dat het project nog moet worden aanbesteed. De rapportage zal wel inzicht geven in de kostenopbouw van grote onderdelen van het werk;
- De vastgoedkosten en grondverwervingskosten worden alleen kwalitatief inzichtelijk gemaakt.

Organisatorisch in het verlengde van het vastgestelde plan van aanpak heeft/hebben:

- Marnix Trouwborst zich bereid verklaard om het proces m.b.t. het aanvullend onderzoek als onafhankelijk voorzitter te willen begeleiden;
- Burgerparticipatie de Zwethzone zich bereid verklaard om deel te nemen aan het aanvullende onderzoek, ingestemd met daarbij behorende bovenstaande uitgangspunten;
- Antea Group bevestigt capaciteit en kennis in te kunnen brengen om het aanvullende onderzoek uit te voeren en de rapportage aan te vullen;
- Projectgroep N211 Wippolderlaan van de provincie Zuid-Holland bevestigt het aanvullend onderzoek te financieren en te faciliteren;
- De grondgebonden gemeenten de vraag gehad om wederom deel te nemen aan dit aanvullend onderzoek en kennis en kunde in te brengen.

## Planning op hoofdlijnen

Tot eind september	Voorbereiden vervolg burgerparticipatie en informatieve brief aan PS
Eind september – half oktober	Voorbereiden stukken werkgroep
Half oktober – eind november	Bepalen en maken aanvullende rapportage vergelijk Burgerparticipatie
Eind november – eind januari	Voorbereiden bestuurlijk overleg

## Data van overleggen, met voor zo ver bekend de bespreekpunten

Sessie 1 werkgroep burgerparticipatie, 11 oktober 2017:

- toelichting en vaststellen uitgangspunten nadere studie vergelijk burgerparticipatie N211 Wippolderlaan
- bespreken van het concept plan van aanpak, nadere studie vergelijk burgerparticipatie N211 Wippolderlaan

Sessie 2, werkgroep burgerparticipatie, 1 november 2017:

- vaststellen Plan van Aanpak
- bespreken Verkeersveiligheidsaudit en memo Dienst Beheer en Infra
- bespreken nader ontwerp N211 Wippolderlaan aansluiting Laan van Wateringse Veld, behoud van bestaande geluidscherm
- nadere toelichting effectstudies en effecten vergelijk

Sessie 3 werkgroep burgerparticipatie, 29 november 2017:

- bespreken concept rapportage

Sessie 4 werkgroep burgerparticipatie, 13 december 2017:

- bespreken en vaststellen definitieve rapportage.

## Technische overleggen

Naast de Werkgroep overleggen worden er ook een aantal technisch overleggen ingepland om de uitwerking van de Westlandvariant met de Bewoners te overleggen. Op die manier wordt getracht consensus te bereiken over de uitwerking. Deze overleggen vinden plaats op het kantoor van Antea Group in Capelle a/d IJssel. De inhoud van deze overleggen wordt tijdens het overleg bepaald. De overleggen vinden plaats op:

Woensdag 18 oktober

Woensdag 25 oktober

Woensdag 1 november (voorafgaand aan werkgroep sessie)

Woensdag 8 november

Optioneel:

Woensdag 15 november

## Eindproduct

Het eindproduct wordt een rapport, bestaande uit tenminste drie hoofdstukken/onderwerpen:

1. De vergelijking van het nieuwe ontwerp Westlandvariant met de ontwerpbestemmingsplanvariant, inclusief optimalisaties
2. De uitwerking van hierbij gebleken opties en kansen
3. Bestuurlijke informatie

## Burgerparticipatie De Zwethzone wordt ondersteund door:



## **Bijlage 2 (Ernstige) afwijking VVA**

## Bijlage 2 (Ernstige) afwijking VVA

Tabel 0-1: (Ernstige) Afwijkingen verkeersveiligheidsaudit Ontwerpbestemmingsplanvariant

Status	Commentaar	Aanpassing
A	Er wordt gebruik gemaakt van gedateerde ontwerprichtlijnen.	Handboek Ontwerpcriteria Wegen versie 4.0 van Provincie Zuid-Holland is het uitgangspunt voor het opstellen van het ontwerp conform de wens van de opdrachtgever. Daar waar het handboek naar de CROW-publicatie verwijst is uitgegaan van de meest recente uitgave.
A	Het uitgangspunt voor het ontwerp is de N211 te ontwerpen als Gebiedsontsluitingsweg, terwijl het de allure heeft van een regionale stroomweg. Hierdoor is de kans van het overschrijden van de snelheidslimiet (80km/u) groot.	Vanwege de verstreckende gevolgen van het hanteren van een andere wegcategorie (regionale stroomwegen) is ervoor gekozen om de weg als gebiedsontsluitingsweg te handhaven
A	De toerit vanaf de rotonde LvWv richting de N211/Kijkduin bestaat uit een combinatie van krappe horizontale en verticale bogen. Daarnaast wordt verkeer geconfronteerd met een 3m hoog geluidsscherm in de binnenbocht en een tegengestelde verkanting. Tot slot wordt tijdens het berijden van de horizontale boog het wegbeeld voor de automobilist bepaald door het verkeer op de hoofdrijbaan, dat van links naar rechts door het gezichtsveld beweegt. Hierdoor gaan twijfelende automobilisten vaart minderen, terwijl achteropkomend verkeer snelheid vermeerderd, komend vanaf de rotonde.	<p>Deze afwijking is het beste op te lossen door de toerit in een apart kunstwerk over de Molensloot te leggen. Dit kunstwerk kan dan wat lager worden aangelegd zodat deze beter aansluit op de rotonde.</p> <p>Een andere mogelijkheid is om het verticale profiel (krappe topboog) iets te verbeteren door de rotonde in een helling te leggen.</p> <p>Verder dient de geleiding en het verloop van de weg beter zichtbaar gemaakt te worden. Dit kan bijvoorbeeld door toepassing van een grondkegel. Deze grondkegel kan er dan ook voor zorgen dat, voor het maken van de haakse bocht richting de invoegstrook, het verkeer van de N211 wordt afgeschermd. Daarnaast dient het geluidsscherm zo ver mogelijk van de rijbaan af worden geplaatst, zodat voldoende horizontaal zicht aanwezig is.</p>

<b>A</b>	In de dwarsprofielen van de N211 ontbreekt de vlucht- en bergingszone van voldoende breedte.	De vlucht- en bergingszone is wel voldoende breed aanwezig. De A verdwijnt hierdoor.
<b>EA</b>	In de dwarsprofielen van de N211 ontbreekt een obstakelvrije ruimte van voldoende breedte.	De obstakelvrije ruimte in het ontwerp aangehouden is 4,5m. De gewenste maat is echter 6,0m. De EA is hiermee gewijzigd naar een A.
<b>EA</b>	De aansluiting van het brandstofverkooppunt op de toerit vanaf de Wateringseveldweg/N222 naar de N211 in de richting van de A4 is niet verkeersveilig.	Deze EA wordt in een separate studie onderzocht.
<b>A</b>	De lengte van het weefvak op de rechter rijbaan van de N211 tussen de puntstukken van de toerit van de Wateringseveldweg / N222 en de afrit naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is 400 meter. De lengte moet 500m zijn.	Het weefvak is gebaseerd op de lengte die nodig is om twee rijstroken te wisselen bij de ontwerpsnelheid van 80 km/uur volgens ROA.
<b>A</b>	De geleiderailconstructie in de middenberm van de N211 zorgt voor de uitstraling van een stroomweg.	De geleideconstructie in de middenberm van de N211 is benodigd ten behoeve van afscherming van botsgevaarlijke objecten binnen de obstakelvrije zone, zoals tussensteunpunten van kunstwerken. De geleiderail heeft bovendien als functie om ongewenste doorsteken van de middenberm te voorkomen.

Tabel 0-2: (Ernstige) Afwijkingen verkeersveiligheidsaudit Uitgewerkte Westlandvariant

Status	Commentaar	Aanpassing
A	Er wordt gebruik gemaakt van gedateerde ontwerprichtlijnen.	Handboek Ontwerpcriteria Wegen versie 4.0 van Provincie Zuid-Holland is het uitgangspunt voor het opstellen van het ontwerp conform de wens van de opdrachtgever. Daar waar het handboek naar de CROW-publicatie verwijst is uitgegaan van de meest recente uitgave.
A	Het uitgangspunt voor het ontwerp is de N211 te ontwerpen als Gebiedsontsluitingsweg, terwijl het de allure heeft van een regionale stroomweg. Hierdoor is de kans van het overschrijden van de snelheidslimiet (80km/u) groot.	Vanwege de verstrekkende gevolgen van het hanteren van een andere wegcategory (regionale stroomwegen) is ervoor gekozen om de weg als gebiedsontsluitingsweg te handhaven
EA	De voetboog van de hoofdrijbaan van de N211 in de onderdoorgang van de Wateringseveldweg / N222 is te krap, en In het dwarsprofiel van de N211 ter plaatse van de onderdoorgang ontbreekt een vlucht- en bergingszone.	In het dwarsprofiel is de vlucht- en bergingszone toegevoegd.
A	De afrit vanaf de N211 uit zuidwestelijke richting (rechter rijbaan) naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is gestrekt ontworpen, waardoor verwacht wordt dat de deceleratielengte te kort wordt. Hierdoor bestaat het gevaar op kopstaartbotsingen.	Er wordt voor gekozen om aan deze aanbeveling te voldoen middels een horizontale aanpassing van de afrit.
EA	Ernstige zichtbeperkingen voor verkeer op de afrit vanaf de N211 uit zuidwestelijke richting (rechter rijbaan) naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld door de wanden waartussen de afrit gelegen is.	Voorgesteld wordt om in het ontwerp de afrit verder richting het zuiden (verder van de rijbaan af) te leggen zodat deze niet meer in het verlengde van de toerit ligt. Om daarnaast tegemoet te komen aan de wens voor meer zicht op de afrit en de kruising in de verdiepte ligging, wordt voorgesteld om de linker tunnelwand van de afrit niet met de uitbuiging mee, richting het zuiden, te laten lopen, maar deze in een lijn richting de kruising te handhaven.
A	Verkeer op de verbindingsweg van af de Laan van Wateringseveld richting de onderdoorgang van de N211 kan het verloop van de weg onderaan de helling niet goed overzien vanwege licht-donker effecten	De aanbevelingen om voldoende verlichting in de onderdoorgang en in het open gedeelte van de onderdoorgang te hebben dienen te worden meegenomen in het ontwerp.

<b>A</b>	Oprijdend verkeer vanaf de toerit van de verbindingsweg Laan van Wateringseveld naar de N211 richting aansluiting met de A4 heeft ter hoogte van het puntstuk onvoldoende zicht op achteropkomend verkeer.	Een mogelijke oplossing voor dit probleem dient nader te worden geanalyseerd. Gedacht kan worden aan het verkorten van de toerit, zodat meer ruimte ontstaat voor de invoegstrook. Hierin kan dan wel of niet voorzien worden in een langere doorgetrokken streep, vergelijkbaar met de oplossing van de invoegstrook vanaf de Laan van Wateringse Veld richting het westen.
<b>EA</b>	De aansluiting van het brandstofverkooppunt op de toerit vanaf de Wateringseveldweg/N222 naar de N211 in de richting van de A4 is niet verkeersveilig.	Deze EA wordt in een separate studie onderzocht.
<b>A</b>	De lengte van het weefvak op de rechter rijbaan van de N211 tussen de puntstukken van de toerit van de Wateringseveldweg / N222 en de afrit naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is 400 meter. De lengte moet 500m zijn.	Het weefvak is gebaseerd op de lengte die nodig is om twee rijstroken te wisselen bij de ontwerpsnelheid van 80 km/uur volgens ROA.
<b>A</b>	Als gevolg van de krappe voetboog van de onderdoorgang van de hoofdrijbaan van de N211 zijn informatiedragers mogelijk niet op tijd zichtbaar.	De precieze invulling van (het ontwerp van) de informatiedragers, zoals bewegwijzering, zijn in deze ontwerpfase nog niet uitgedetailleerd.
<b>A</b>	De geleiderailconstructie in de middenberm van de N211 zorgt voor de uitstraling van een stroomweg.	De geleideconstructie in de middenberm van de N211 is benodigd ten behoeve van afscherming van botsgevaarlijke objecten binnen de obstakelvrije zone, zoals tussensteunpunten van kunstwerken. De geleiderail heeft bovendien als functie om ongewenste doorsteken van de middenberm te voorkomen.



**Bijlage 3 Verkeersveiligheidsaudit Ontwerp  
Bestemmingsplanvariant**

## **Bijlage 3 Verkeersveiligheidsaudit Ontwerp Bestemmingsplanvariant**

# RAPPORT

## **Verkeersveiligheidsaudit N211 - Bestemmingsplanvariant**

N211 Wippolderlaan - Globaal ontwerp

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: INFRAR002D02

Versie: 01/Finale versie

Datum: 16 oktober 2017

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Bestemmingsplanvariant

Ondertitel: N211 Bestemmingsplanvariant - VVA1  
Referentie: INFRAR002D02  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 16 oktober 2017  
Projectnaam: VVA1 N211 Bestemmingsplanvariant  
Projectnummer: BF6502  
Auteur(s): W. van der Wijk, B. van de Wetering

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Auditrapport</b>	<b>2</b>
1.1	Projectbeschrijving	2
1.2	Auditrapport	2
1.3	Kenmerken	2
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>3</b>
2.1	Verkeersveiligheidsaudit	3
2.2	Beschikbaar gestelde informatie en documentatie	4
2.3	Gehanteerde toetsdocumenten	4
<b>3</b>	<b>Resultaat audit: Bevindingen</b>	<b>6</b>
3.1	Toelichting op de nummering en onderdelen	6
3.2	Algemene bevindingen	7
3.3	Horizontaal en verticaal alignement	7
3.4	Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen	8
3.5	Knooppunten en aansluitingen	9
3.6	Kruispunten en kruisingen	9
3.7	Inrichting en uitrusting	9
<b>4</b>	<b>Audituitvoering</b>	<b>10</b>

**Bijlage 1:** Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit

**Bijlage 2:** Locaties van de bevindingen

## 1 Auditrapport

### 1.1 Projectbeschrijving

<b>Project: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Bestemmingsplanvariant</b>
------------------------------------------------------------------------

De N211, Wippolderlaan wordt verbreed van 2x2 naar 2x3 rijstroken tussen de aansluiting met de A4 en de N222, Veilingroute. De bestaande, met verkeerslichten geregelde kruispunten worden vervangen door ongelijkvloerse aansluitingen. De reden voor deze aanpassingen is de toenemende hoge verkeersdruk op deze route.

Op 11 november 2015 heeft Provinciale Staten van Zuid-Holland een uitvoeringsbesluit genomen, om de aanpassingen uit te voeren. In december 2016 / januari 2017 heeft hiervoor de zogenaamde "Bestemmingsplanvariant" ter inzage gelegen.

Dit rapport geeft de resultaten van de verkeersveiligheidsaudit over het Voorlopig ontwerp (VVA1) van de N211, Bestemmingsplanvariant.

### 1.2 Auditrapport

Opdrachtgever en	Provincie Zuid-Holland
Contactpersoon:	M. van Woerden
Auditleider:	W. van der Wijk
Teamlid:	B. van de Wetering

### 1.3 Kenmerken

Datum overeenkomst:	12 september 2017
Datum uitvoering audit:	15 september 2017
Locatie is bezocht	Ja (12 september 2017)
Datum Auditrapport:	16 oktober 2017
Auditfase:	VVA1 Voorlopig Ontwerp

Opmerkingen:

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Verkeersveiligheidsaudit

Voor de uitvoering van de verkeersveiligheidsaudit is de uitgave van DTV Consultants en Royal HaskoningDHV van toepassing: "*Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet - Informatie over de mogelijkheden en toepassing van de Verkeersveiligheidsaudit op het onderliggend wegennet.*" d.d. september 2016.

Het doel van verkeersveiligheidsaudits in het algemeen is om de weg duurzaam veilig te ontwerpen, uit te rusten, in te richten en te gebruiken. Een weg die voldoet aan de geldende verkeersveiligheidseisen in Nederland. Daar waar ongevallen toch nog kunnen plaatsvinden, te zorgen voor een vergevingsgezinde (weg)omgeving waardoor de letselernst van ongevallen wordt beperkt. In samenhang met de lokale omstandigheden dienen op basis van het totale wegbeeld de veiligheid kritische kenmerken te worden opgespoord.

Er worden bij de verkeersveiligheidsaudit vier fasen onderscheiden:

- Fase 1 Voorlopig Ontwerp (VVA1)
- Fase 2 Definitief Ontwerp (VVA2)
- Fase 3 Voor openstelling voor verkeer (VVA3)
- Fase 4 Na openstelling voor verkeer (VVA4)

Deze audit betreft een fase 1.

Het doel van een VVA1 is het toetsen van het voorlopig ontwerp (VO). Getoetst wordt of de verkeersveiligheid optimaal gewaarborgd wordt in de details van het ontwerp, of dat er nog tekortkomingen zijn ten aanzien van de verkeersveiligheid. De VVA1 is dus meer dan een toets of het ontwerp conform de richtlijnen is gerealiseerd. Bij de VVA1 wordt, waar mogelijk, rekening gehouden met de situatie bij daglicht én bij duisternis.

In **bijlage 1** is de checklist opgenomen en is aangegeven wat in deze audit is getoetst en wat niet.

#### **Auditteam**

Het auditteam moet volledig onafhankelijk van het infrastructuurproject de verkeersveiligheidsaudit kunnen uitvoeren. De leden mogen dus geen betrokkenheid hebben met de projectorganisatie van de opdrachtgever en/of de opdrachtnemer van het infrastructuurproject. Het team is uit de volgende personen samengesteld:

- W. van der Wijk, verkeersveiligheidsauditor / auditteiler;
- B. van de Wetering, verkeersveiligheidsauditor

## 2.2 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

De documentatie die ter beschikking is gesteld is in Tabel 1 opgenomen.

Tabel 1 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

Titel document:	Status binnen audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Situatie Wegontwerp en geluidsmaatregelen; concept (tekeningnummers 405082-S-1-0001 en 405082-S-1-0002; d.d. 11 november 2016; schaal 1:1000)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Situatie Horizontaal alignment; concept (tekeningnummers 405082-AT-1-0001 en 405082-AT-1-0002 ; d.d. 11 november 2016; schaal 1:1000)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Geometrische dwarsprofielen tbv controle Civil3d model; concept (tekeningnummers 405082-DP-1-0001 t/m 405082-DP-1-0004; d.d. 11 november 2016; schaal 1:200)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Lengteprofielen N211, Hoofdrijbaan N211; concept (tekeningnummer 405082-LP-1-0001; d.d. 11 november 2016; schaal 1:2000 / 1:200)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Lengteprofielen N211, Aansluiting Laan van Wateringseveld; concept (tekeningnummer 405082-LP-1-0002; d.d. 11 november 2016; schaal 1:1000 / 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorlopig ontwerp Lengteprofielen N211, Aansluiting N222 / Wateringseveldweg; concept (tekeningnummer 405082-LP-1-0003; d.d. 11 november 2016; schaal 1:1000 / 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan; Antea Groep, 24 augustus 2017 (projectnummer 0405082.70, definitief revisie 2.0)</li> </ul>	Achtergrond

Op 12 september 2017 heeft een toelichtend gesprek plaatsgevonden met de heer M. van Woerden. Daarbij zijn nadere inlichtingen verstrekt. Samenvattend zijn de volgende punten in de verkeersveiligheidsaudit van belang:

- De N211 Wippolderlaan is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met een ontwerpsnelheid van 80 km/u.
- Het is nog onduidelijk wat er in de toekomst met de aansluiting van de N211 op de A4 gebeurt. Mogelijk blijft de aansluiting min of meer in de huidige vorm bestaan, met capaciteit verruimende maatregelen. Het is ook mogelijk dat de aansluiting wordt vormgegeven als knooppunt.

## 2.3 Gehanteerde toetsdocumenten

De opzet van deze verkeersveiligheidsaudit is gebaseerd op de Europese richtlijn 2008/96/EG van 19 november 2008 betreffende "Het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur".

De toetsing is gebaseerd op het document "Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet - Informatie over de mogelijkheden en toepassing van de Verkeersveiligheidsaudit op het onderliggend wegennet." (DTV Consultants en Royal HaskoningDHV d.d. september 2016).

De audit betreft een beoordeling van het ontwerp ten aanzien van de effecten op de verkeersveiligheid én daarnaast op richtlijnen. De toetsing door het auditteam is voornamelijk gebaseerd op de publicaties van CROW. In Tabel 2 is aangegeven aan welke normen en richtlijnen is getoetst.



*Tabel 2 Documenten waaraan in deze verkeersveiligheidsaudit wordt getoetst*

Toetsdocumenten	Uitgave van
1. Handboek verkeersveiligheid	CROW, 261
2. Basiskenmerken Wegontwerp	CROW, 315
3. Handboek Wegontwerp 2013	CROW, 328 t/m 331
4. Door met Duurzaam Veilig	SWOV
5. Handboek Ontwerpcriteria Wegen, versie 4.0, 2012	Provincie Zuid-Holland

Bij de bevindingen in hoofdstuk 3 wordt soms verwezen naar de toetsdocumenten waarbij aangegeven wordt welke tabel of figuur van toepassing is.

De bevindingen van het auditteam zijn daarnaast ook gebaseerd op eigen expertise en ervaringen.

### 3 Resultaat audit: Bevindingen

#### 3.1 Toelichting op de nummering en onderdelen

##### Doel en reikwijdte van de Verkeersveiligheidsaudit

Deze Verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd met als enig doel op onafhankelijke wijze potentiële verkeersveiligheidsproblemen te identificeren en mogelijke oplossingsrichtingen aan te geven. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond de opzet en uitwerking van infrastructurele projecten zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Op deze manier wordt het mogelijk om verkeersveiligheid expliciet mee te wegen bij het besluitvormingsproces en bij de verdere uitwerking en uitvoering.

De nummering (nr. x.y.z) van onderstaande bevindingen zijn als volgt te lezen:

x = de auditfase (1 = VVA1 t/m 4 = VVA4) ; deze audit is een fase 1.

y = aard bevinding of kruispunt of andere indeling (1, 2 of 3)

z = het volgnummer van de bevinding

De aard van de bevinding (y) wordt als volgt ingedeeld:

1. Algemeen;
2. Horizontaal en verticaal alignement;
3. Dwarsprofiel tussen projectgrenzen;
4. Knooppunten en aansluitingen;
5. Kruispunten en kruisingen;
6. Inrichting en uitrusting zoals bebording, markering, bebakening en verlichting.

In de bijlage 2 zijn op de ontwerptekening(en) nummers opgenomen die corresponderen met de nummering van de bevindingen.

Niet alle bevindingen hieronder zijn van even groot belang. Onderscheid wordt gemaakt naar drie klassen (Tabel 3).

Tabel 3 Ernstklasse bevindingen

Ernstklasse	Omschrijving van de ernstklasse
<b>EA (ernstige afwijking)</b>	Afwijking met een serieus ongevalsrisico. Verbeteringen zijn naar het oordeel van het auditteam dringend gewenst.
<b>A (afwijking):</b>	Afwijking van datgene dat gebruikelijk is. Herstel is naar het oordeel van het auditteam gewenst vanwege het negatieve effect op de verkeersveiligheid.
<b>O</b>	Opmerking of Observatie

### 3.2 Algemene bevindingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.1.1	Het ontwerp is gebaseerd op de provinciale richtlijn Handboek Ontwerpcriteria Wegen, versie 4.0 (september 2012). Deze richtlijn refereert aan CROW publicatie 164c (Handboek Wegontwerp - Gebiedsontsluitingswegen, februari 2002), Inmiddels is de CROW richtlijn vervangen door CROW publicatie 330 (Handboek Wegontwerp 2013, Gebiedsontsluitingswegen).	Gebruik CROW Handboek Wegontwerp, versie 2013.	A
1.1.2	Het uitgangspunt voor het ontwerp is dat de N211 de functie Gebiedsontsluitingsweg heeft. De kenmerken van de weg sluiten echter betere aan bij de functie Regionale Stroomweg: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ongelijkvloerse aansluitingen in plaats van kruispunten</li> <li>- Geen conflicten met tegemoetkomend verkeer</li> <li>- Geen conflicten met langzaam verkeer</li> <li>- Overzichtelijke omgeving met weinig versturende invloeden.</li> </ul> (CROW Handboek Wegontwerp Basiscriteria; publicatie 328, paragraaf 4.2.2)  Door deze kenmerken prevaleert het doorstromen van het verkeer en wordt het wegbeeld als zodanig door de weggebruiker geïnterpreteerd. Doordat de weg de allure heeft van een stroomweg is de kans op overschrijdingen van de geldende maximum snelheid op een gebiedsontsluitingsweg (80 km/u) groot.	Het feit dat de N211 in het ontwerp er uitziet als een stroomweg is het gevolg van de behoefte om de capaciteit van de weg uit te breiden. Het is daarom aan te bevelen de ontwerprichtlijnen voor regionale stroomwegen te hanteren. Dit heeft verstrekende consequenties voor het ontwerp, onder andere door de te hanteren ontwerpsnelheid.  In deze audit wordt uitgegaan van de functie conform de ontwerpuitgangspunten met bijbehorende ontwerpsnelheid: Gebiedsontsluitingsweg, 80 km/u. Deze ontwerpsnelheid dient voor de weggebruiker duidelijk te zijn in vormgeving en inrichting.	A

### 3.3 Horizontaal en verticaal alignement

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.2.1	De voetbogen in de N211 ter hoogte van de verbindingsweg Laan van Wateringseveld zijn in beide rijbanen niet gelijkwaardig vormgegeven; de gehanteerde boogstralen en de lengte wijken af. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het aanbrengen van de verkanting. Er is geen direct veiligheidsrisico.	Het verticaal alignement van beide rijbanen zo mogelijk van de N211 gelijkwaardig ontwerpen, bij voorkeur met de grootste boogstralen.	O

1.2.2	<p>Het verkeer dat vanaf de rotonde in zuidoostelijke richting naar de N211 rijdt (richting N222) wordt geconfronteerd met een combinatie van krappe horizontale en verticale bogen. Het zicht op het verdere verloop van de toerit wordt voorts beperkt door de aanwezigheid van een 3 meter hoog geluidsscherm in de binnenbocht van de toerit. Ook de tegengestelde verkanting van de hoofdrijbaan van de N211 ten opzichte van de toerit verslechtert de zichtbaarheid van het wegverloop. Verder wordt tijdens het berijden van de horizontale boog het wegbeeld voor de automobilist bepaald door het verkeer op de hoofdrijbaan, dat van links naar rechts door het gezichtsveld beweegt. Hierdoor gaan twijfelende automobilisten vaart minderen, terwijl achteropkomend verkeer snelheid vermeerdert, komend vanaf de rotonde.</p>	<p>De combinatie van horizontale en verticale bogen aanpassen, zodat de maatvoering verruimd wordt. Onderzoeken of de ruimte gecreëerd kan worden door de rotonde in noordwestelijke richting te verplaatsen. In de horizontale boog is te allen tijde extra geleiding gewenst in de vorm van bebording en bebakening en zorgvuldige openbare verlichting.</p>	A
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

### 3.4 Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.3.1	<p>In de dwarsprofielen van de N211 ontbreekt een vlucht- en bergingszone van voldoende breedte. Deze dient 2,40 meter te zijn (CROW publicatie 330, paragraaf 5.1.2). De draagkrachtige berm is overal (voor zover gecheckt) 1,95 meter breed. Dit leidt tot schijnveiligheid voor de gestrande weggebruiker.</p>	<p>Over het gehele traject van de N211 de breedte van de vlucht- en bergingszones checken en waar deze onvoldoende is verbreden. Dit geldt zowel voor de hoofdrijbanen als voor de toe- en afritten.</p>	A
1.3.2	<p>In de dwarsprofielen van de N211 ontbreekt een obstakelvrije ruimte van voldoende breedte. Op de locaties waar geen afschermingsconstructie in de vorm van een geleiderail aanwezig is bedraagt deze ruimte 4,05 meter. De breedte dient 6,00 meter (minimaal 4,5 m) te zijn (CROW publicatie 330, paragraaf 5.1.2). Op een beperkt aantal locaties is wel voorzien in een geleiderailconstructie.</p>	<p>Over het gehele traject van de N211 de obstakelvrije ruimte checken en waar deze onvoldoende is de weg voorzien van een obstakelvrije ruimte van voldoende veilige breedte. Waar deze ruimte ontbreekt of onvoldoende is een geleiderailconstructie aanbrengen. Dit geldt zowel voor de hoofdrijbanen als voor de toe- en afritten.</p>	EA

### 3.5 Knooppunten en aansluitingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.4.1	Op de toerit vanaf de Wateringseveldweg / N222 naar de N211 richting aansluiting A4 bevindt zich een weefvak voor de ontsluiting van de verzorgingsplaats. Dit is ongebruikelijk in Nederland en kan daardoor tot verwarring leiden. Verkeer vanaf de verzorgingsplaats komt met lage snelheid het weefvak in. Verkeer vanaf de N222 komt via twee rijstroken vanaf het kruispunt met verkeerslichten de toerit oprijden en zal accelereren om aan het einde van de toerit op snelheid in te kunnen voegen op de hoofdrijbaan van de N211. Verkeer op de rechter rijstrook van de toerit wordt mogelijk gehinderd en zal proberen te wisselen naar de linker rijstrook, of afremmen om invoegers vanaf de verzorgingsplaats de ruimte te geven, dan wel om via het weefvak naar de verzorgingsplaats te rijden. Hierdoor wordt de verkeersafwikkeling verstoord met het risico van ongevallen tot gevolg.	Onderzoeken hoe de verzorgingsplaats op een verkeersveilige wijze ontsloten kan worden.	EA
1.4.2	De lengte van het weefvak op de rechter rijbaan van de N211 tussen de puntstukken van de toerit van de Wateringseveldweg / N222 en de afrit naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is 400 meter. Dit moet voor deze configuratie (van 2+2 naar 3+1) minimaal 500 (conform HWO ???) meter zijn. Dit vergroot het risico op kopstaartbotsingen en flankongevallen.	Het weefvak verlengen. De ruimte hiervoor zoeken voorafgaand aan en / of volgend op het weefvak in het ontwerp. Bijvoorbeeld: door de verzorgingsplaats op te heffen / te verplaatsen kan de toerit vanaf de Wateringseveldweg / N222 mogelijk worden verkort. Het puntstuk komt dan in de helling in de N211 vanuit de onderdoorgang te liggen.	A

### 3.6 Kruispunten en kruisingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.5.1	Ten aanzien van kruispunten en kruisingen zijn geen afwijkingen met betrekking tot verkeersveiligheid geconstateerd.		

### 3.7 Inrichting en uitrusting

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.6.1	In de middenberm van de N211 wordt voorzien in een geleideconstructie. Dit verhoogt de allure van de N211 waardoor deze te veel de uitstraling van een stroomweg krijgt. Misinterpretatie door de weggebruiker is het gevolg (te hoge rijnsnelheden).	De geleideconstructie in de middenberm van de N211 niet toepassen.	A

## 4 Audituitvoering

<b>Project: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Bestemmingsplanvariant</b>
------------------------------------------------------------------------

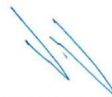
### Verklaring en ondertekening

Hierbij bevestig ik dat deze audit op 16 oktober 2017 is afgerond volgens de uitgave van het Infopunt Duurzaam Veilig "De Verkeersveiligheidsaudit. Informatie over de mogelijkheden en de toepassing" d.d. augustus 2001.

Wij verklaren dat wij de ter beschikking gestelde informatie en documentatie hebben bestudeerd. De verkeersveiligheidsaudit heeft tot doel om die ontwerpkenmerken op te sporen die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond het ontwerp en inrichting van het infrastructuurproject zijn bewust buiten beschouwing gelaten.

Datum: 16 oktober 2017

Auditleider: W. van der Wijk



Teamlid audit:

B. van de Wetering



### Gegevens auditteam

Naam: Ing. W. van der Wijk

Functie: Senior adviseur verkeer en vervoer / verkeersveiligheidsauditor

Organisatie: Royal HaskoningDHV

Adres: Jonkerbosplein 52, 6534 AB Nijmegen

Postbus 151, 6500 AD Nijmegen

Contactgegevens: Wim.van.der.Wijk@rhdhv.com

Naam: Ing. A. van de Wetering

Functie: Adviseur wegontwerp en verkeer / verkeersveiligheidsauditor

Organisatie: Betty's Travels

Adres: Bloemendalsestraat 48, 3811 ET Amersfoort

Contactgegevens: bettys.travels@outlook.com

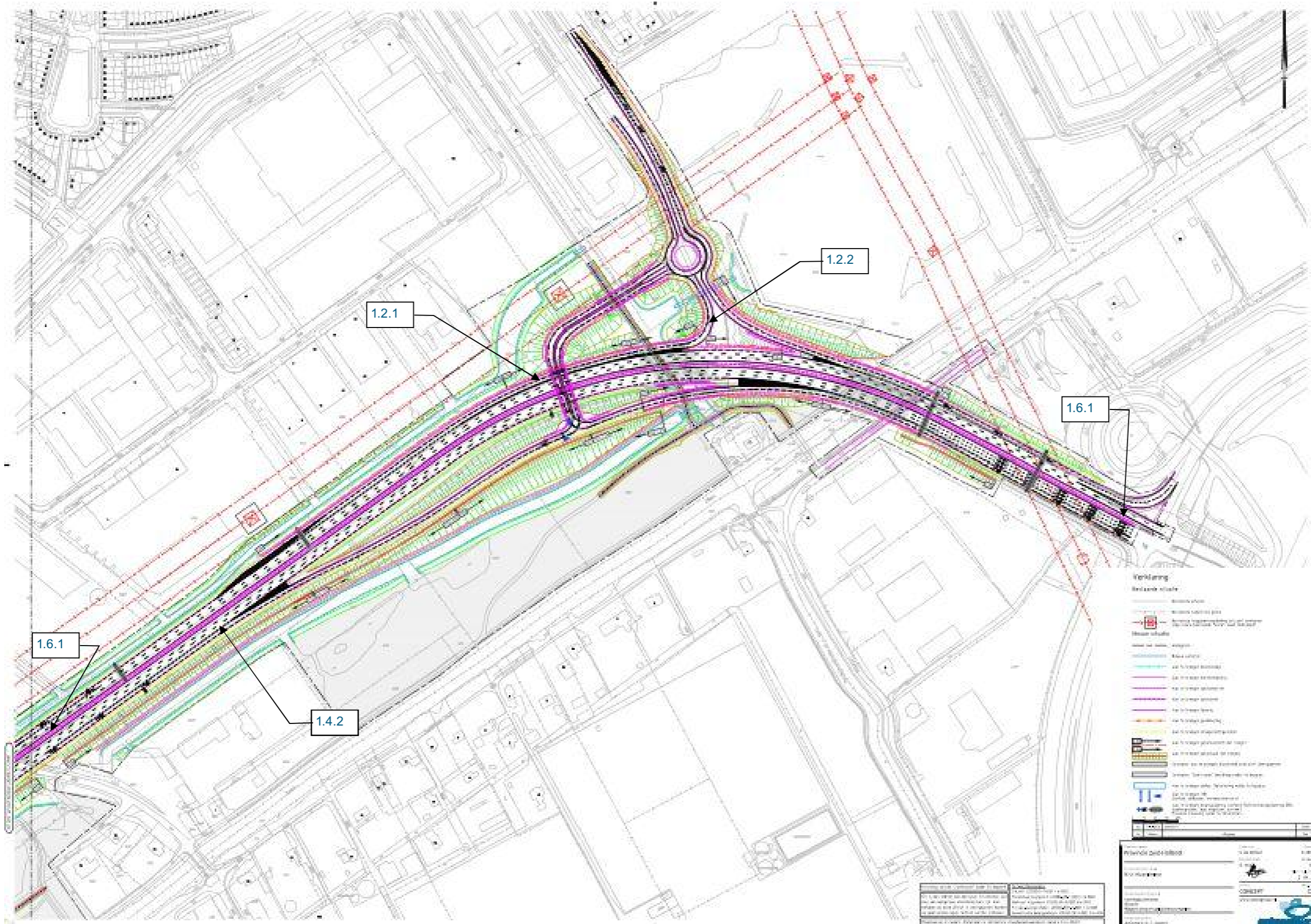
## Bijlage 1: Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit

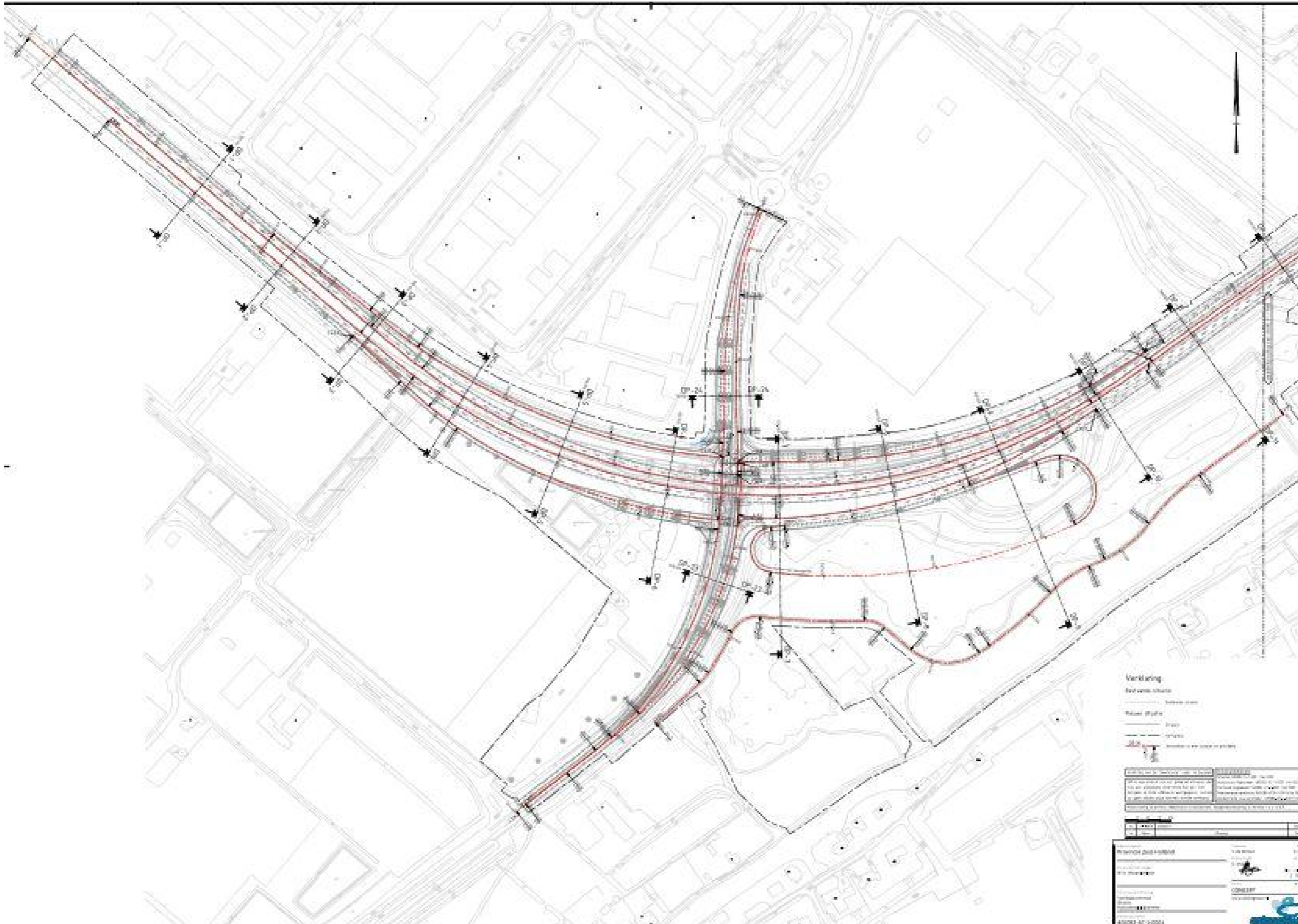
Aspect	Aandachtspunten	Beoordeeld?	
Algemeen	• Resultaten eerdere auditfase betrokken	Nee	
	• Wegcategorie en ontwerpsnelheid	Ja	
	• Categorieovergangen	Ja	
	• Essentiële herkenbaarheidskenmerken	Ja	
	• Afstemming intensiteit / capaciteit	Nee	
	• Consistentie van het ontwerp	Ja	
	• Wegbeeld, beleving weggebruiker	Ja	
	• Verhardingen (ZOAB / OAB / DAB, etc ).	Nee	
	• Constructiedikte en test stroefheid (vallen altijd buiten scope audit).	Nee	
	• Werken in uitvoering	Nee	
	• Afwijkingen van de vigerende Richtlijnen	Ja	
	Horizontaal alignement	• Rechtstanden, monotonie	Ja
		• Horizontale bogen: boogstraal, opeenvolging van bogen	Ja
• Naderingssnelheden van en mogelijke snelheden in de boog		Ja	
• Overgangsbogen, verkanting / verkantingsovergang, afwatering		Ja	
• Bochtverbreding		Ja	
• Zichtafstanden, zichtomstandigheden, zichtbaarheid wegverloop		Ja	
• Boogdetectie, geleiding, misleiding		Ja	
• Verwachtingspatroon weggebruiker (zie 10 gouden regels)		Ja	
Verticaal alignement	• Zichtafstanden	Ja	
	• Hellingspercentage	Ja	
	• Boven- en onderafrondingen	Ja	
	• Samenhang horizontaal en verticaal alignement, wegbeeld	Ja	
Dwarsprofiel	• Stroken: functie en breedte	Ja	
	• Profiel van vrije ruimte	Ja	
	• Verkanting, afvoer hemelwater	Ja	
	• Redresseerruimte en vluchtvoorzieningen	Ja	
	• Objectafstanden, bergingszone, vluchtruimte, obstakelvrije zone	Ja	
	• Risico's voor derden, risico's voor inzittenden,	Ja	
	• Vergevingsgezinde bermten, draagkracht bermten	Ja	
	• Afscherming van obstakels, steile taluds en watergangen	Ja	
	• Constructie en plaats in het dwarsprofiel van afschermingsvoorzieningen	Ja	
	• Ruimte voor onderhoudswerkzaamheden	Nvt	
	• Positie langzaam (gemotoriseerd) (landbouw)verkeer	Ja	
	• Voorzieningen voor voetgangers en fietsers in langs- en dwarsrichting	Ja	
	• Voorzieningen Openbaar Vervoer	Nee	
	Knooppunten en aansluitingen in regionale stroomwegen	• Onderlinge afstanden	Ja
• Herkenbaarheid discontinuïteiten		Ja	
• Turbulentieafstanden		Ja	
• In- en uitvoegstroken		Ja	
• Weefvakken, snelheidsverschillen, rijstrookwisselingen		Ja	
• Ontwerpsnelheid bindingswegen, toe- en afritten		Ja	
• Zicht op beslispunten		Ja	

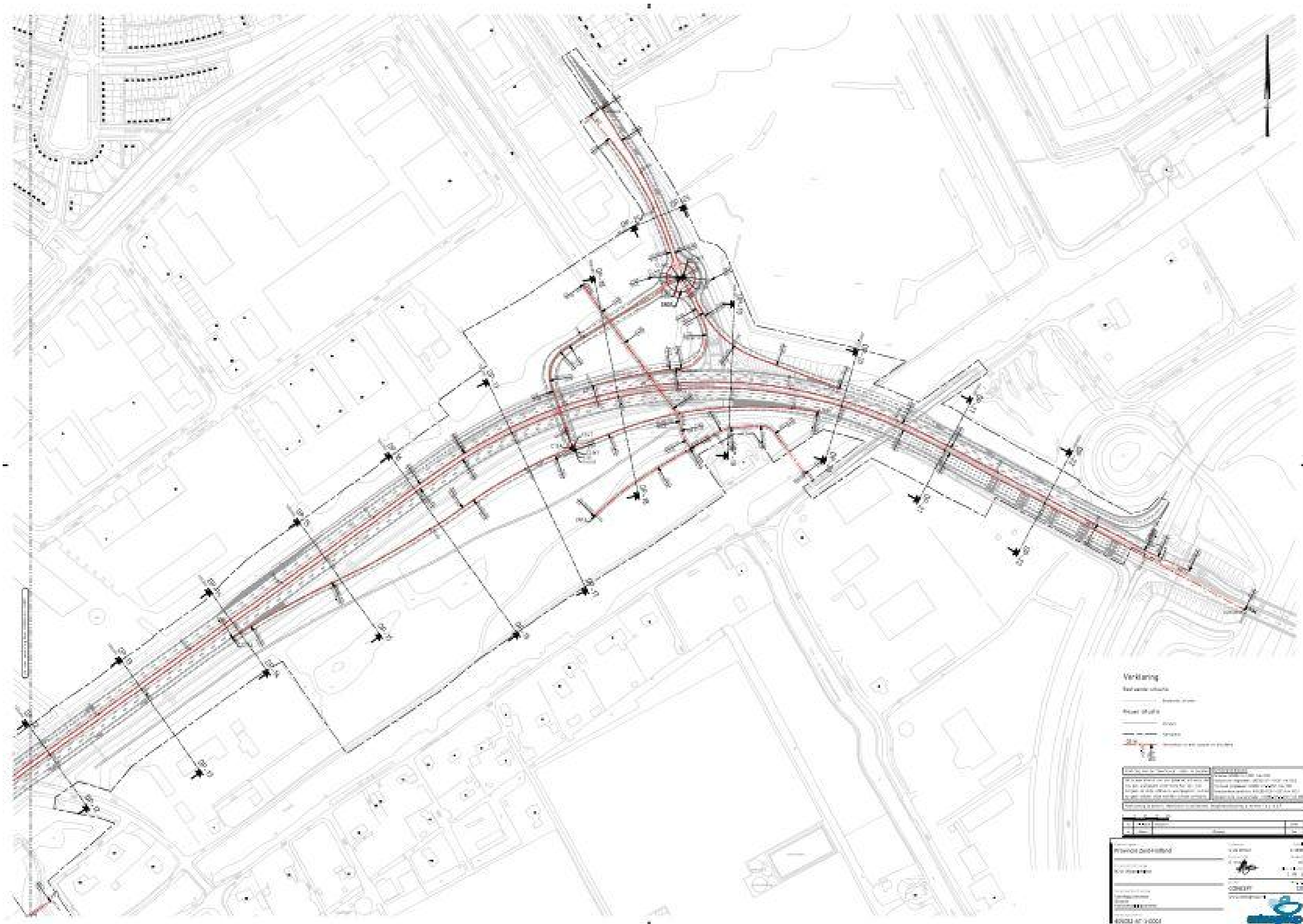
<b>Kruispunten en kruisingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type en uitrusting van het kruispunt</li> <li>Herkenbaarheid, uniformiteit van kruispunten</li> <li>Berijdbaarheid van kruispunten</li> <li>Afstanden tussen kruispunten</li> <li>Passeersnelheden van kruispunten</li> <li>Zichtomstandigheden, oprijzicht</li> <li>Voorzieningen voor fietsers, voetgangers, mensen met functiebeperking</li> </ul>	Ja Ja Ja Ja Ja Ja Nvt
<b>Markering, bebording, bebakening en verlichting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Openbare verlichting op knooppunten, kruispunten, wegvakken en/of t.h.v. discontinuïteiten</li> <li>Bewegwijzering</li> <li>Zichtbaarheid (en leesbaarheid) bebording, bewegwijzering, wegmarkering en wegmeubilair, ook in relatie tot groenvoorzieningen</li> <li>Zichtbaarheid bebording, bebakening, bewegwijzering en overig wegmeubilair bij duisternis of slecht weer.</li> <li>Hoeveelheid informatie naast en/of boven de weg</li> <li>Botsveilige ondersteuning van wegmeubilair</li> </ul>	Nee Nee  Ja  Ja Nee Nee
<b>Gedragsaspecten</b>	<p><b>Uit: 10 Gouden regels om rekening te houden met de weggebruiker.</b></p> <p><i>Wat zijn de eigenschappen en (on)hebbelijkheden van de weggebruiker?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 1 De weggebruiker is egoïstisch.</li> <li>Regel 2 De weggebruiker kan niet alles tegelijk.</li> <li>Regel 3 Je kunt het de weggebruiker wel vertellen, maar doet hij het dan ook?</li> </ul> <p><i>Hoe kijkt de weggebruiker naar het verkeer en verkeersmaatregelen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 4 De weggebruiker accepteert alleen maatregelen die hij zinvol vindt.</li> <li>Regel 5 De weggebruiker stelt u voor verrassingen.</li> <li>Regel 6 De weggebruiker heeft verwachtingen en gedraagt zich ernaar.</li> <li>Regel 7 Wat als het fout gaat met het systeem of de weggebruiker?</li> </ul> <p><i>Welke eisen stelt de weggebruiker aan de informatie die u hem aanbiedt?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 8 Vertel de weggebruiker wat écht belangrijk is.</li> <li>Regel 9 Breng de weggebruiker niet in de war.</li> </ul> <p><i>Aan welke eisen moet de informatieverschaffing zélf voldoen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 10 Informatie moet voor de weggebruiker zichtbaar, duidelijk en begrijpelijk zijn.</li> </ul>	Ter info



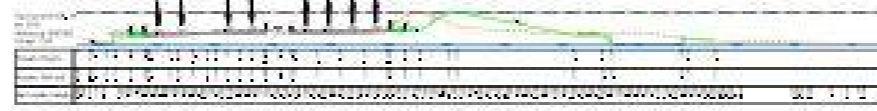
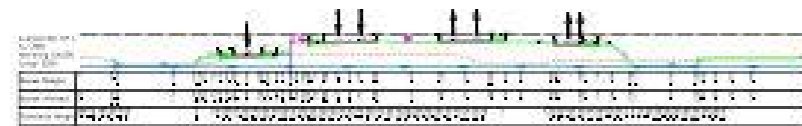
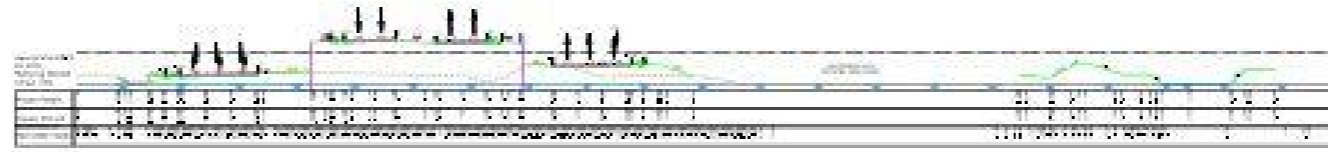
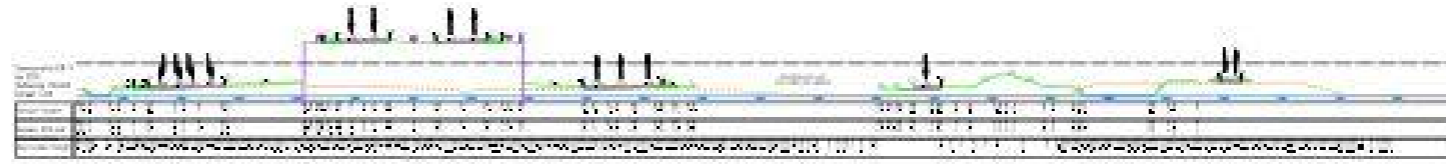
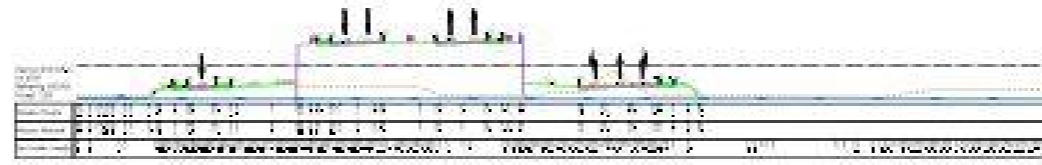
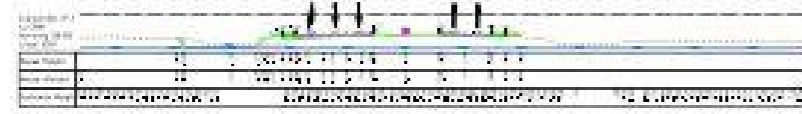








1.3.1  
1.3.2



Legend and project information table. The legend lists various elements and their corresponding colors. The table below provides project details.

Legend Item	Description
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]

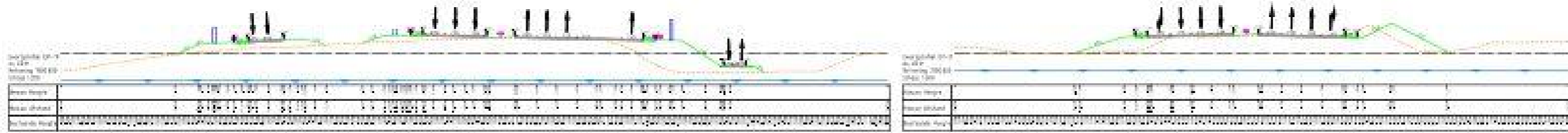
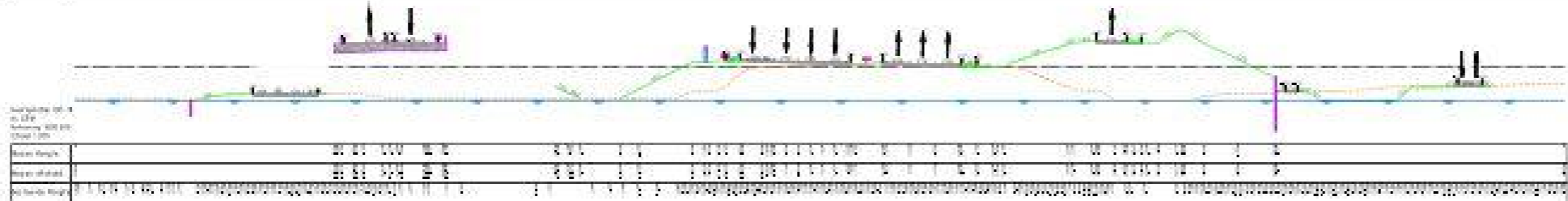
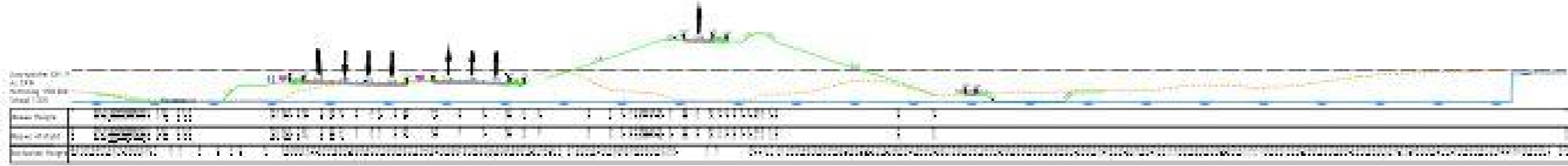
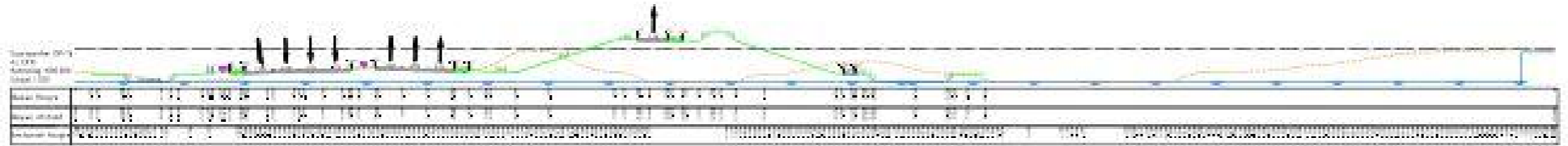
Parameter	Value
Water level	2.50
Ground level	2.50
Infrastructure level	2.50



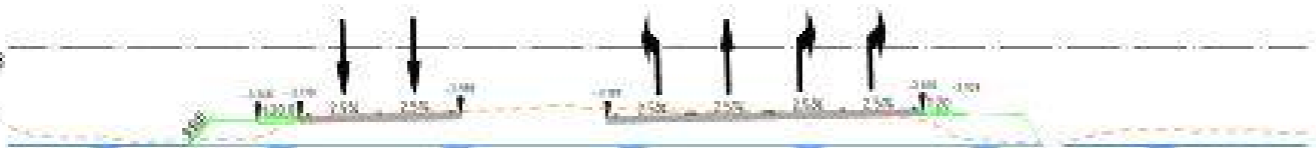


13.1

13.2



Dwarsprofiel DP-23  
As CWR1  
Metrering 268.000  
Schaal 1:200



Nieuwe Hoogte	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Nieuwe Afstand	0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
Bestaande Hoogte	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150

Dwarsprofiel DP-24  
As CWR2  
Metrering 70.000  
Schaal 1:200



Nieuwe Hoogte	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Nieuwe Afstand	0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
Bestaande Hoogte	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150

Dwarsprofiel DP-25  
As LW3  
Metrering 58.000  
Schaal 1:200



Nieuwe Hoogte	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Nieuwe Afstand	0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80
Bestaande Hoogte	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150

**Verklaring:**

**Bestaande situatie**

- Bestaande situatie volgens A553
- ~ Bestaande grondwaterlijn volgens getalrij indicatief weergegeven
- N.A.P. -lijn

**Nieuwe situatie**

- Ontwerp
- T / i Aan te brengen geleend / leuning
- | Aan te brengen keurwaad
- | Aan te brengen geleidewerk
- ↓ -0,2%

0 2 4 6 8 10 m			
Dt. 11-10-2017	CONCEPT		
Nr.	Datum	Werknaam	Tek.

<b>Provincie Zuid-Holland</b>	Technicus: <b>S. de Winter</b>	1:200
Projectnaam: <b>N211 Waalbeeren</b>	Projectleider: <b>G. Muijs</b>	A0
	Werknummer: <b>4 IM 4</b>	4 IM 4
	Werknaam: <b>CONCEPT</b>	CO
www.antesgroup.nl		

**Inhoud van de "Doelgroep" nader te bepalen**

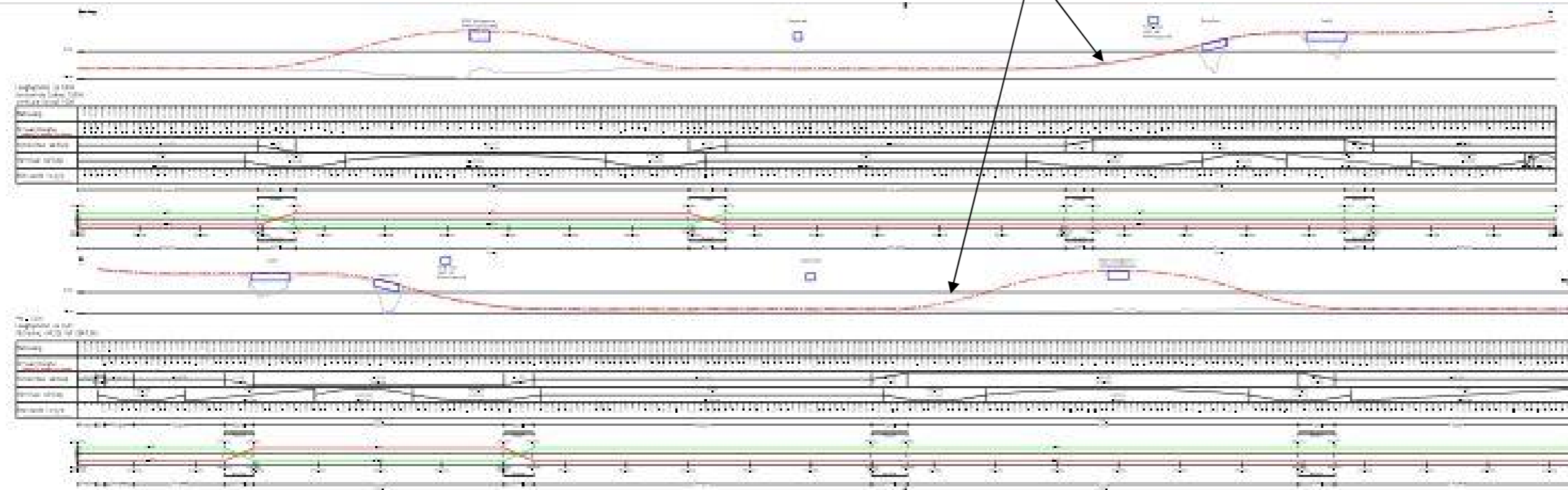
De is een aftryk van een plan tot ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze aftryk is weergegeven, komen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

**Ontwerpspecificaties:**  
Situatie: 405082-0-1-000 t/m 000  
Kontoretiaal Algemeen: 405082-01-1-001 t/m 000  
Verkeers: Algemeen: 405082-10-1-001 t/m 000  
Principe-constructie: 405082-R01-1-001 t/m 001  
Geometrische dwarsprofielen: 405082-DP-1-001 t/m 004

Maatvoering in meters. Materialen in millimeters. Hoogtemaatvoering in meters Boss, N.A.P.

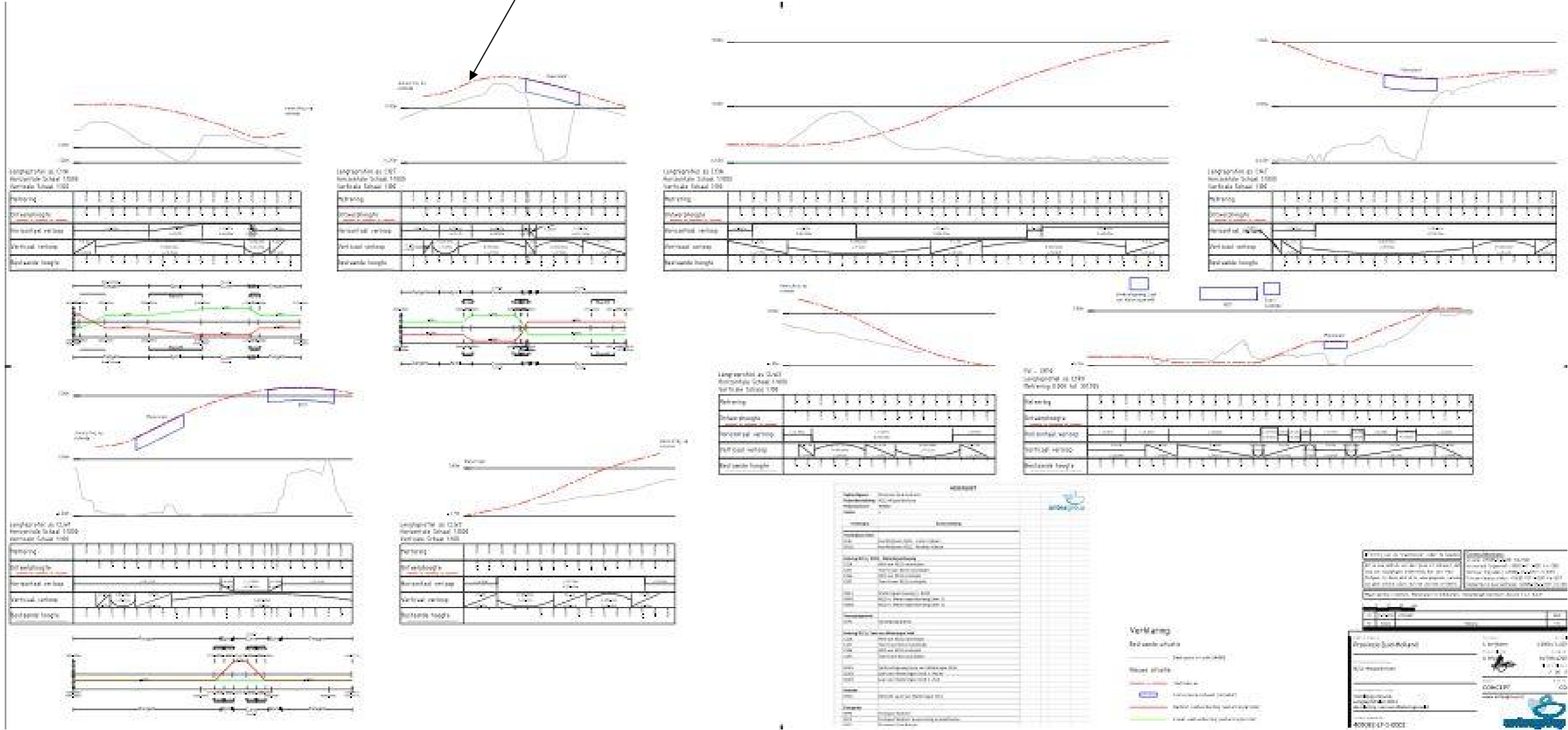


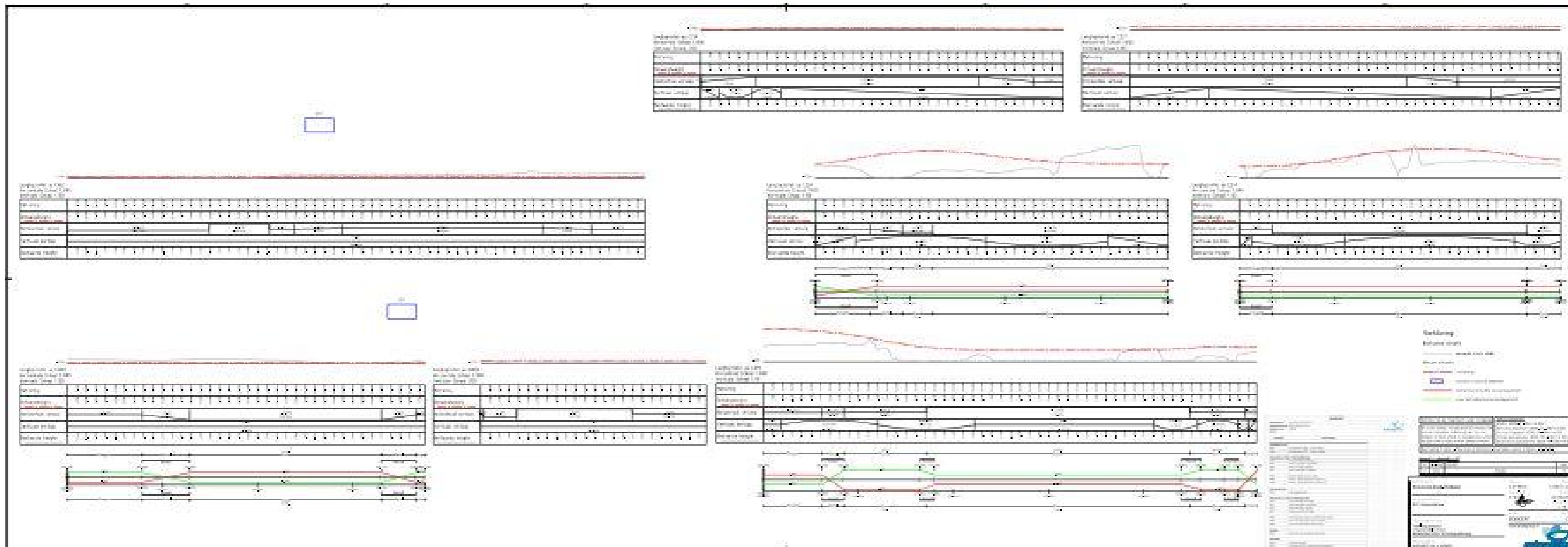
1.2.1



A small table or data sheet on the right side of the page, containing various fields and a logo at the bottom right.

1.2.2





**Bijlage 4 Verkeersveiligheidsaudit  
Westlandvariant**

## **Bijlage 4 Verkeersveiligheidsaudit Westlandvariant**

# RAPPORT

## **Verkeersveiligheidsaudit N211 - Westlandvariant**

N211 Wippoloderlaan- Globaal ontwerp

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: INFRAR001D02

Versie: 01/Finale versie

Datum: 16 oktober 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Westlandvariant

Ondertitel: N211 Westlandvariant - VVA1  
Referentie: INFRAR001D02  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 16 oktober 2017  
Projectnaam: VVA1 N211 Wippolderlaan  
Projectnummer: BF6502  
Auteur(s): W. van der Wijk, B. van de Wetering

Classificatie

Project gerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Auditrapport</b>	<b>2</b>
1.1	Projectbeschrijving	2
1.2	Auditrapport	2
1.3	Kenmerken	2
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>3</b>
2.1	Verkeersveiligheidsaudit	3
2.2	Beschikbaar gestelde informatie en documentatie	4
2.3	Gehanteerde toetsdocumenten	4
<b>3</b>	<b>Resultaat audit: Bevindingen</b>	<b>6</b>
3.1	Toelichting op de nummering en onderdelen	6
3.2	Algemene bevindingen	7
3.3	Horizontaal en verticaal alignement	8
3.4	Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen	9
3.5	Knooppunten en aansluitingen	10
3.6	Kruispunten en kruisingen	10
3.7	Inrichting en uitrusting	11
3.8	Optimalisaties	11
<b>4</b>	<b>Audituitvoering</b>	<b>13</b>

**Bijlage 1:** Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit

**Bijlage 2:** Locaties van de bevindingen



## 1 Auditrapport

### 1.1 Projectbeschrijving

<b>Project: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Westlandvariant</b>
-----------------------------------------------------------------

De N211, Wippolderlaan, wordt verbreed van 2x2 naar 2x3 rijstroken tussen de aansluiting met de A4 en de N222, Veilingroute. De bestaande, met verkeerslichten geregelde kruispunten worden vervangen door ongelijkvloerse aansluitingen. De reden voor deze aanpassingen is de toenemende hoge verkeersdruk op deze route.

Op 11 november 2015 heeft Provinciale Staten van Zuid-Holland een uitvoeringsbesluit genomen, om de aanpassingen uit te voeren. In december 2016 / januari 2017 heeft hiervoor de zogenaamde "Bestemmingsplanvariant" ter inzage gelegen. In reactie daarop is op basis van een bewonersinitiatief een aangepast ontwerp ontwikkeld, de zogenaamde "Uitgewerkte Westlandvariant".

Dit rapport geeft de resultaten van de verkeersveiligheidsaudit over het Voorlopig ontwerp (VVA1) van de N211, Uitgewerkte Westlandvariant.

### 1.2 Auditrapport

Opdrachtgever en Provincie Zuid-Holland

Contactpersoon: M. van Woerden

Auditleider: W. van der Wijk

Teamlid: B. van de Wetering

### 1.3 Kenmerken

Datum overeenkomst: 12 september 2017

Datum uitvoering audit: 14 september 2017

Locatie is bezocht Ja (12 september 2017)

Datum Auditrapport: 16 oktober 2017

Auditfase: VVA1 Voorlopig Ontwerp

Opmerkingen:

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Verkeersveiligheidsaudit

Voor de uitvoering van de verkeersveiligheidsaudit is de uitgave van DTV Consultants en Royal HaskoningDHV van toepassing: "*Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet - Informatie over de mogelijkheden en toepassing van de Verkeersveiligheidsaudit op het onderliggend wegennet.*" d.d. september 2016.

Het doel van verkeersveiligheidsaudits in het algemeen is om de weg duurzaam veilig te ontwerpen, uit te rusten, in te richten en te gebruiken. Een weg die voldoet aan de geldende verkeersveiligheidseisen in Nederland. Daar waar ongevallen toch nog kunnen plaatsvinden, te zorgen voor een vergevingsgezinde (weg)omgeving waardoor de letselernst van ongevallen wordt beperkt. In samenhang met de lokale omstandigheden dienen op basis van het totale wegbeeld de veiligheid kritische kenmerken te worden opgespoord.

Er worden bij de verkeersveiligheidsaudit vier fasen onderscheiden:

- Fase 1 Voorlopig Ontwerp (VVA1)
- Fase 2 Definitief Ontwerp (VVA2)
- Fase 3 Voor openstelling voor verkeer (VVA3)
- Fase 4 Na openstelling voor verkeer (VVA4)

Deze audit betreft een fase 1.

Het doel van een VVA1 is het toetsen van het voorlopig ontwerp (VO). Getoetst wordt of de verkeersveiligheid optimaal gewaarborgd wordt in de details van het ontwerp, of dat er nog tekortkomingen zijn ten aanzien van de verkeersveiligheid. De VVA1 is dus meer dan een toets of het ontwerp conform de richtlijnen is gerealiseerd. Bij de VVA1 wordt, waar mogelijk, rekening gehouden met de situatie bij daglicht én bij duisternis.

In **bijlage 1** is de checklist opgenomen en is aangegeven wat in deze audit is getoetst en wat niet.

#### **Auditteam**

Het auditteam moet volledig onafhankelijk van het infrastructuurproject de verkeersveiligheidsaudit kunnen uitvoeren. De leden mogen dus geen betrokkenheid hebben met de projectorganisatie van de opdrachtgever en/of de opdrachtnemer van het infrastructuurproject. Het team is uit de volgende personen samengesteld:

- W. van der Wijk, verkeersveiligheidsauditor / auditteiler;
- B. van de Wetering, verkeersveiligheidsauditor

## 2.2 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

De documentatie die ter beschikking is gesteld is in Tabel 1 opgenomen.

Tabel 1 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

Titel document:	Status binnen audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schetsontwerp situatie wegontwerp en geluidsmaatregelen; definitief (tekeningnummers 405082-S-0-0901 en 405082-S-0-0902; d.d. 24 augustus 2017; schaal 1:1000)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schetsontwerp situatie principe dwarsprofielen; definitief (tekeningnummer 405082-PDP-0-0901; d.d. 13 september 2017; schaal 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schetsontwerp lengteprofielen N211, hoofdrijbaan N211 rechter rijbaan; definitief (tekeningnummer 405082-LP-0-0901; d.d. 24 augustus 2017; schaal 1:1000 / 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schetsontwerp lengteprofielen N211, hoofdrijbaan N211 linker rijbaan; definitief (tekeningnummer 405082-LP-0-0902; d.d. 24 augustus 2017; schaal 1:1000 / 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schetsontwerp lengteprofielen N211, aansluitingen Laan van Wateringseveld; definitief (tekeningnummer 405082-LP-0-0904; d.d. 11 september 2017; schaal 1:1000 / 1:100)</li> </ul>	Audit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan; Antea Groep, 24 augustus 2017 (projectnummer 0405082.70, definitief revisie 2.0)</li> </ul>	Achtergrond

Opgemerkt wordt dat er geen lengteprofielen van de toe- en afritten bij de aansluiting Wateringseveldweg / N222 beschikbaar zijn.

Op 12 september 2017 heeft een toelichtend gesprek plaatsgevonden met de heer M. van Woerden. Daarbij zijn nadere inlichtingen verstrekt. Samenvattend zijn de volgende punten in de verkeersveiligheidsaudit van belang:

- De N211 Wippolderlaan is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met een ontwerpsnelheid van 80 km/u.
- Het is nog onduidelijk wat er in de toekomst met de aansluiting van de N211 op de A4 gebeurt. Mogelijk blijft de aansluiting min of meer in de huidige vorm bestaan, met capaciteit verruimende maatregelen. Het is ook mogelijk dat de aansluiting wordt vormgegeven als knooppunt.
- Op de Uitgewerkte Westlandvariant is nog een aantal optimalisaties gesuggereerd. Het effect van deze optimalisaties op de verkeersveiligheid ten opzichte van het aan de audit onderworpen ontwerp worden in een aparte paragraaf (3.8) benoemd.

## 2.3 Gehanteerde toetsdocumenten

De opzet van deze verkeersveiligheidsaudit is gebaseerd op de Europese richtlijn 2008/96/EG van 19 november 2008 betreffende "Het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur".

De toetsing is gebaseerd op het document "Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet - Informatie over de mogelijkheden en toepassing van de Verkeersveiligheidsaudit op het onderliggend wegennet." (DTV Consultants en Royal HaskoningDHV d.d. september 2016).

De audit betreft een beoordeling van het ontwerp ten aanzien van de effecten op de verkeersveiligheid én daarnaast op richtlijnen. De toetsing door het auditteam is voornamelijk gebaseerd op de publicaties van CROW. In Tabel 2 is aangegeven aan welke normen en richtlijnen is getoetst.

*Tabel 2 Documenten waaraan in deze verkeersveiligheidsaudit wordt getoetst*

Toetsdocumenten	Uitgave van
1. Handboek verkeersveiligheid	CROW, 261
2. Basiskenmerken Wegontwerp	CROW, 315
3. Handboek Wegontwerp 2013	CROW, 328 t/m 331
4. Door met Duurzaam Veilig	SWOV
5. Handboek Ontwerpcriteria Wegen, versie 4.0, 2012	Provincie Zuid-Holland

Bij de bevindingen in hoofdstuk 3 wordt soms verwezen naar de toetsdocumenten waarbij aangegeven wordt welke tabel of figuur van toepassing is.

De bevindingen van het auditteam zijn daarnaast ook gebaseerd op eigen expertise en ervaringen.

### 3 Resultaat audit: Bevindingen

#### 3.1 Toelichting op de nummering en onderdelen

##### Doel en reikwijdte van de Verkeersveiligheidsaudit

Deze Verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd met als enig doel op onafhankelijke wijze potentiële verkeersveiligheidsproblemen te identificeren en mogelijke oplossingsrichtingen aan te geven. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond de opzet en uitwerking van infrastructurele projecten zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Op deze manier wordt het mogelijk om verkeersveiligheid expliciet mee te wegen bij het besluitvormingsproces en bij de verdere uitwerking en uitvoering.

De nummering (nr. x.y.z) van onderstaande bevindingen zijn als volgt te lezen:

x = de auditfase (1 = VVA1 t/m 4 = VVA4); deze audit is een fase 1.

y = aard bevinding of kruispunt of andere indeling (1, 2 of 3)

z = het volgnummer van de bevinding

De aard van de bevinding (y) wordt als volgt ingedeeld:

1. Algemeen;
2. Horizontaal en verticaal alignement;
3. Dwarsprofiel tussen projectgrenzen;
4. Knooppunten en aansluitingen;
5. Kruispunten en kruisingen;
6. Inrichting en uitrusting zoals bebording, markering, bebakening en verlichting.

In de bijlage 2 zijn op de ontwerptekening(en) nummers opgenomen die corresponderen met de nummering van de bevindingen.

Niet alle bevindingen hieronder zijn van even groot belang. Onderscheid wordt gemaakt naar drie klassen (Tabel 3).

Tabel 3 Ernstklasse bevindingen

Ernstklasse	Omschrijving van de ernstklasse
<b>EA (ernstige afwijking)</b>	Afwijking met een serieus ongevalsrisico. Verbeteringen zijn naar het oordeel van het auditteam dringend gewenst.
<b>A (afwijking):</b>	Afwijking van datgene dat gebruikelijk is. Herstel is naar het oordeel van het auditteam gewenst vanwege het negatieve effect op de verkeersveiligheid.
<b>O</b>	Opmerking of Observatie

Voor de bevindingen met betrekking tot de optimalisaties (paragraaf 3.8) is aangegeven of dit een verbetering (+), verslechtering (-) of geen (0) effect heeft op de verkeersveiligheid, ten opzichte van de Uitgewerkte Westlandvariant.

### 3.2 Algemene bevindingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.1.1	Het ontwerp is gebaseerd op de provinciale richtlijn Handboek Ontwerpcriteria Wegen, versie 4.0 (september 2012). Deze richtlijn refereert aan CROW publicatie 164c (Handboek Wegontwerp - Gebiedsontsluitingswegen, februari 2002), Inmiddels is de CROW richtlijn vervangen door CROW publicatie 330 (Handboek Wegontwerp 2013, Gebiedsontsluitingswegen).	Gebruik CROW Handboek Wegontwerp, versie 2013.	A
1.1.2	<p>Het uitgangspunt voor het ontwerp is dat de N211 de functie Gebiedsontsluitingsweg heeft. De kenmerken van de weg sluiten echter betere aan bij de functie Regionale Stroomweg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ongelijkvloerse aansluitingen in plaats van kruispunten</li> <li>- Geen conflicten met tegemoetkomend verkeer</li> <li>- Geen conflicten met langzaam verkeer</li> <li>- Overzichtelijke omgeving met weinig versturende invloeden.</li> </ul> <p>(CROW Handboek Wegontwerp Basiscriteria; publicatie 328, paragraaf 4.2.2)</p> <p>Door deze kenmerken prevaleert het doorstromen van het verkeer en wordt het wegbeeld als zodanig door de weggebruiker geïnterpreteerd. Doordat de weg de allure heeft van een stroomweg is de kans op overschrijdingen van de geldende maximum snelheid op een gebiedsontsluitingsweg (80 km/u) groot.</p>	<p>Het feit dat de N211 in het ontwerp er uitziet als een stroomweg is het gevolg van de behoefte om de capaciteit van de weg uit te breiden. Het is daarom aan te bevelen de ontwerprijlijnen voor regionale stroomwegen te hanteren. Dit heeft verstrekkende consequenties voor het ontwerp, onder andere door de te hanteren ontwerpsnelheid.</p> <p>In deze audit wordt uitgegaan van de functie conform de ontwerpuitgangspunten met bijbehorende ontwerpsnelheid: Gebiedsontsluitingsweg, 80 km/u. Deze ontwerpsnelheid dient voor de weggebruiker duidelijk te zijn in vormgeving en inrichting.</p>	A

### 3.3 Horizontaal en verticaal alignement

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.2.1	De voetboog van de hoofdrijbanen van de N211 in de onderdoorgang van de Wateringseveldweg / N222 is te krap. De voetboog heeft een straal van 2000 meter. Uit oogpunt van duidelijkheid van het wegbeeld is minimaal een straal van tweemaal de topboog vereist. De topbogen hebben een straal van 6500 meter. Doordat de voetboog circa drie keer kleiner is dan de topbogen ontstaat een zeer onevenwichtig wegbeeld. Het gevolg is dat de weggebruiker ervaart dat hij in een kuil rijdt. Hij kan het verloop van de weg onvoldoende overzien. Met name ter plaatse onbekende weggebruikers kunnen hierdoor geneigd zijn snelheid te minderen, terwijl bekenden met meer snelheid door willen rijden. Hierdoor bestaat een risico op kopstaartbotsingen of onvoorzichtig wisselen van rijstrook.	Gezien de hoge verkeersdruk, de aanwezigheid van het kunstwerk N222, gecombineerd met een krap dwarsprofiel van de N211 en een ligging in een horizontale boog is een duidelijk wegbeeld dringend gewenst. Daarom wordt aanbevolen de voetboog ruimer te ontwerpen, waarbij de holle boogstraal minimaal gelijk is aan die van de aansluitende bolle boogstralen. Conform tabel 4.11 van CROW publicatie 330 dient de straal van de holle boog minimaal 5.000 m te zijn (stopzicht) en 13.000 meter op basis van ideaal wegbeeld (rijzicht).	A
	<b>De combinatie van de bevindingen 1.2.1 (te krappe voetboog) en 1.3.1 (te smalle vlucht- en bergingszone) vormen een situatie met een groot ongevalsrisico.</b>		<b>EA</b>
1.2.2	Op de afrit vanaf de N211 uit zuidwestelijke richting (rechter rijbaan) naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is rekening gehouden met voldoende deceleratielengte om de snelheid te verlagen van 80 km/u naar 50 km/u, ruim voor de met verkeerslichten geregelde aansluiting onder aan de afrit. Door het gestrekte verloop van het horizontaal alignement zal de feitelijke snelheid echter over grotere lengte op 80 km/u (of hoger) blijven. De in de afrit gehanteerde topboog van 2500 meter biedt conform richtlijnen net voldoende zicht op het verloop van de weg. Omdat hogere rijsnelheden dan 80 km/u aannemelijk zijn, is het aan te bevelen het stopzicht verder te optimaliseren, rekening houdend met het feit dat er regelmatig een wachtrij voor het verkeerslicht onder aan de afrit zal staan. Dit kan tot kopstaartbotsingen leiden.	De snelheid van het verkeer op de afrit verlagen door het horizontaal alignement aan te passen, zodat het verloop minder gestrekt is, of de topboog aanpassen, zodat het stopzicht op (de wachtrij voor) het verkeerslicht voldoende is bij een snelheid van 80 km/u	A



1.2.3	Verkeer op de afrit van de N211 (rechter rijbaan) richting verbindingsweg Laan van Wateringseveld rijdt tussen de wanden van de ingraving en ziet voorbij de aansluiting met verkeerslichten de weg weer oplopen naar maaiveld. Het zicht op de kruispuntstak ter linkerzijde wordt ernstig beperkt door de wand van de ingraving. Automobilisten anticiperen op het verloop van de weg dat zij zien, en houden er geen rekening mee dat zij linksaf moeten slaan, noch dat er verkeer van links op kan komen rijden. De aansluiting kan over het hoofd worden gezien.	Het horizontaal alignement van de afrit zodanig aanpassen dat de te volgen rijrichting naar de Laan van Wateringseveld (door de onderdoorgang) meer de doorgaande beweging wordt. In de praktijk betekent dat het aanbrengen van een S-bocht in het onderste deel van de afrit, waarbij de afrit verder uitbuigt in zuidelijke richting. Second best is een oplossing waarbij het zicht onder de onderdoorgang verbeterd wordt door deze te verruimen en / of te voorzien van schuine wanden en hoge landhoofden.	EA
1.2.4	Verkeer op de verbindingsweg van af de Laan van Wateringseveld richting de onderdoorgang van de N211 kan het verloop van de weg onderaan de helling niet goed overzien. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat de verbindingsweg onderaan de helling in een ingraving ligt. Hierdoor is het onderaan aanzienlijk donkerder dan bovenaan. Dit wordt in bepaalde perioden van het jaar nog versterkt door tegenlicht van de laaghangende (ondergaande) zon. Automobilisten kunnen het verloop van de (krappe) horizontale boog naar links niet goed overzien en naderen de boog mogelijk met te hoge snelheid. Koersverlies is het gevolg met het risico van eenzijdige ongevallen.	Voldoende openbare verlichting aanbrengen, ook in het open gedeelte van de ingraving. De horizontale boog en het verloop ervan accentueren met behulp van bebording en bebakening.	A
1.2.5	Oprijdend verkeer vanaf de toerit van de verbindingsweg Laan van Wateringseveld naar de N211 richting de aansluiting met de A4 heeft ter hoogte van het puntstuk onvoldoende zicht op achteropkomend verkeer op de hoofdrijbaan van de N211, vanwege de boog naar rechts in het horizontaal alignement. Rijstrookwisselingen zijn hierdoor risicovol.	Onderzoeken of de toerit eerder kan aansluiten op de hoofdrijbaan van de N211, waardoor het invoegend verkeer over grotere lengte parallel aan het verkeer op de hoofdrijbaan kan rijden. De markering (doorgetrokken streep) tussen de invoeging en de rechter rijstrook van de hoofdrijbaan kan dan vanaf het puntstuk over enige lengte worden doorgezet.	A

### 3.4 Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.3.1	In het principedwarsprofiel van de hoofdrijbanen van de N211 ter plaatse van de onderdoorgangen ontbreekt een vlucht- en bergingszone van voldoende breedte. Deze dient 2,40 meter te zijn (CROW publicatie 330, paragraaf 5.1.2).	Over het gehele traject van de N211 de breedte van de vlucht- en bergingszones checken en waar deze onvoldoende is verbreden. Dit geldt zowel voor de hoofdrijbanen als voor de toe- en afritten.	A
	<b>De combinatie van de bevindingen 1.2.1 (te krappe voetboog) en 1.3.1 (te smalle vlucht- en bergingszone) vormen een situatie met een groot ongevalsrisico.</b>		<b>EA</b>



### 3.5 Knooppunten en aansluitingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.4.1	Op de toerit vanaf de Wateringseveldweg / N222 naar de N211 richting aansluiting A4 bevindt zich een weefvak voor de ontsluiting van de verzorgingsplaats. Dit is ongebruikelijk in Nederland en kan daardoor tot verwarring leiden. Verkeer vanaf de verzorgingsplaats komt met lage snelheid het weefvak in. Verkeer vanaf de N222 komt via twee rijstroken vanaf het kruispunt met verkeerslichten de toerit oprijden en zal accelereren om aan het einde van de toerit op snelheid in te kunnen voegen op de hoofdrijbaan van de N211. Verkeer op de rechter rijstrook van de toerit wordt mogelijk gehinderd en zal proberen te wisselen naar de linker rijstrook, of afremmen om invoegers vanaf de verzorgingsplaats de ruimte te geven, dan wel om via het weefvak naar de verzorgingsplaats te rijden. Hierdoor wordt de verkeersafwikkeling verstoord met het risico van ongevallen tot gevolg.	Onderzoeken hoe de verzorgingsplaats op een verkeersveilige wijze ontsloten kan worden.	EA
1.4.2	De lengte van het weefvak op de rechter rijbaan van de N211 tussen de puntstukken van de toerit van de Wateringseveldweg / N222 en de afrit naar de verbindingsweg Laan van Wateringseveld is 400 meter. Dit moet voor deze configuratie (van 2+2 naar 3+1) minimaal 500 meter zijn. Dit vergroot het risico op kopstaartbotsingen en flankongevallen.	Het weefvak verlengen. De ruimte hiervoor zoeken voorafgaand aan en / of volgend op het weefvak in het ontwerp. Bijvoorbeeld: door de verzorgingsplaats op te heffen / te verplaatsen kan de toerit vanaf de Wateringseveldweg / N222 mogelijk worden verkort. Het puntstuk komt dan in de helling in de N211 vanuit de onderdoorgang te liggen.	A

### 3.6 Kruispunten en kruisingen

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.5.1	Ten aanzien van kruispunten en kruisingen zijn geen bevindingen met betrekking tot verkeersveiligheid gedaan.		

### 3.7 Inrichting en uitrusting

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
1.6.1	Als gevolg van de krappe voetboog van de hoofdrijbanen van de N211 in de onderdoorgang ter hoogte van de Wateringseveldweg / N222 wordt het zicht op het verloop van de weg beperkt door het kunstwerk. Hierdoor zijn informatiedragers, bijvoorbeeld bewegwijzering, mogelijk niet op tijd zichtbaar. Zie CROW publicatie 330, paragraaf 4.5.	Zie bevinding 1.2.1.	A
1.6.2	Ter hoogte van de onderdoorgang verbindingsweg Laan van Wateringseveld wordt in het dwarsprofiel een geleideconstructie weergegeven in de middenberm van de N211. In de situatietekening ontbreekt de geleideconstructie op deze plaats. Om te voorkomen dat de N211 te veel de allure van een stroomweg krijgt verdient het de voorkeur geen geleideconstructie in de middenberm toe te passen.	Dwarsprofiel en situatietekeningen met elkaar in overeenstemming brengen door de geleideconstructie in de middenberm van de N211 in het dwarsprofiel te verwijderen. Dit geldt ook voor de onderdoorgang van de Wateringseveldweg / N222, waar de geleideconstructie zowel op de situatietekening als in het dwarsprofiel is opgenomen.	A

### 3.8 Optimalisaties

Nummer	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Effect
1.7.1	Doelgroepenstrook vanaf de N222 naar de N211	De toevoeging van de vrachtwagenstrook heeft geen invloed op de verkeersveiligheid (anders dan de verwijdering van de verzorgingsplaats)	0
1.7.2	Verplaatsing van de verzorgingsplaats (naar een terrein aan de Klopperman)	Verwijdering van de verzorgingsplaats van de huidige locatie heeft een positief effect op de verkeersveiligheid, door het vervallen van het weefvak in de toerit. Verkeersveiligheidsconsequenties op de nieuwe locatie van de verzorgingsplaats dienen in ogenschouw genomen te worden.	+
1.7.3	Uitbreiding van brug Molensloot en de Zweth alleen aan de noord/west zijde	Door deze aanpassing van het alignement van de hoofdrijbaan van de N211 kan de toerit vanaf de verbindingsweg Laan van Wateringseveld richting aansluiting A4 eerder aansluiten op de hoofdrijbaan. Hierdoor kan invogend verkeer langer parallel met het verkeer op de hoofdrijbaan meerijden, waardoor het wisselen van rijstrook eenvoudiger wordt. Zie bevinding 1.2.5.	+

1.7.4	Een gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot met de weg naar de onderdoorgang N211	Een gelijkvloerse kruising met autoverkeer is voor langzaam verkeer per definitie minder veilig dan een ongelijkvloerse kruising. In de onderhavige situatie is er sprake van verhoogd risico, doordat autoverkeer vanuit beide richtingen al enige tijd niet meer geconfronteerd is met langzaam verkeer en automobilisten geen ontmoetingen met langzaam verkeer verwachten. Ondanks het feit dat het hier een gebiedsontsluitingsweg betreft, waar gelijkvloerse kruisingen / oversteken gebruikelijk zijn.	-
1.7.5	Het toepassen van een verlaagde rotonde bij de kruising tussen de weg naar de onderdoorgang en de Laan van Wateringseveld.	Het verlagen van de rotonde zou ertoe leiden dat er een "bult" in de verbindingsweg tussen N221 en Laan van Wateringseveld ontstaat. Deze bult vermindert het zicht op het verloop van de weg. Voor verkeer komend vanaf de N211 verslechtert het zicht op de rotonde. Voor verkeer komend vanaf de rotonde verslechtert het zicht op (de krappe bocht naar links in) de ingraving.	-

## 4 Audituitvoering

**Project: Verkeersveiligheidsaudit N211 - Westlandvariant**

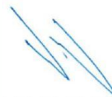
### Verklaring en ondertekening

Hierbij bevestig ik dat deze audit op 16 oktober 2017 is afgerond volgens de uitgave van het Infopunt Duurzaam Veilig "De Verkeersveiligheidsaudit. Informatie over de mogelijkheden en de toepassing" d.d. augustus 2001.

Wij verklaren dat wij de ter beschikking gestelde informatie en documentatie hebben bestudeerd. De verkeersveiligheidsaudit heeft tot doel om die ontwerpkenmerken op te sporen die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond het ontwerp en inrichting van het infrastructuurproject zijn bewust buiten beschouwing gelaten.

Datum: 16 oktober 2017

Auditleider: W. van der Wijk



Teamlid audit:

B. van de Wetering



### Gegevens auditteam

Naam: Ing. W. van der Wijk

Functie: Senior adviseur verkeer en vervoer / verkeersveiligheidsauditor

Organisatie: Royal HaskoningDHV

Adres: Jonkerbosplein 52, 6534 AB Nijmegen

Postbus 151, 6500 AD Nijmegen

Contactgegevens: Wim.van.der.Wijk@rhdhv.com

Naam: Ing. A. van de Wetering

Functie: Adviseur wegontwerp en verkeer / verkeersveiligheidsauditor

Organisatie: Betty's Travels

Adres: Bloemendalsestraat 48, 3811 ET Amersfoort

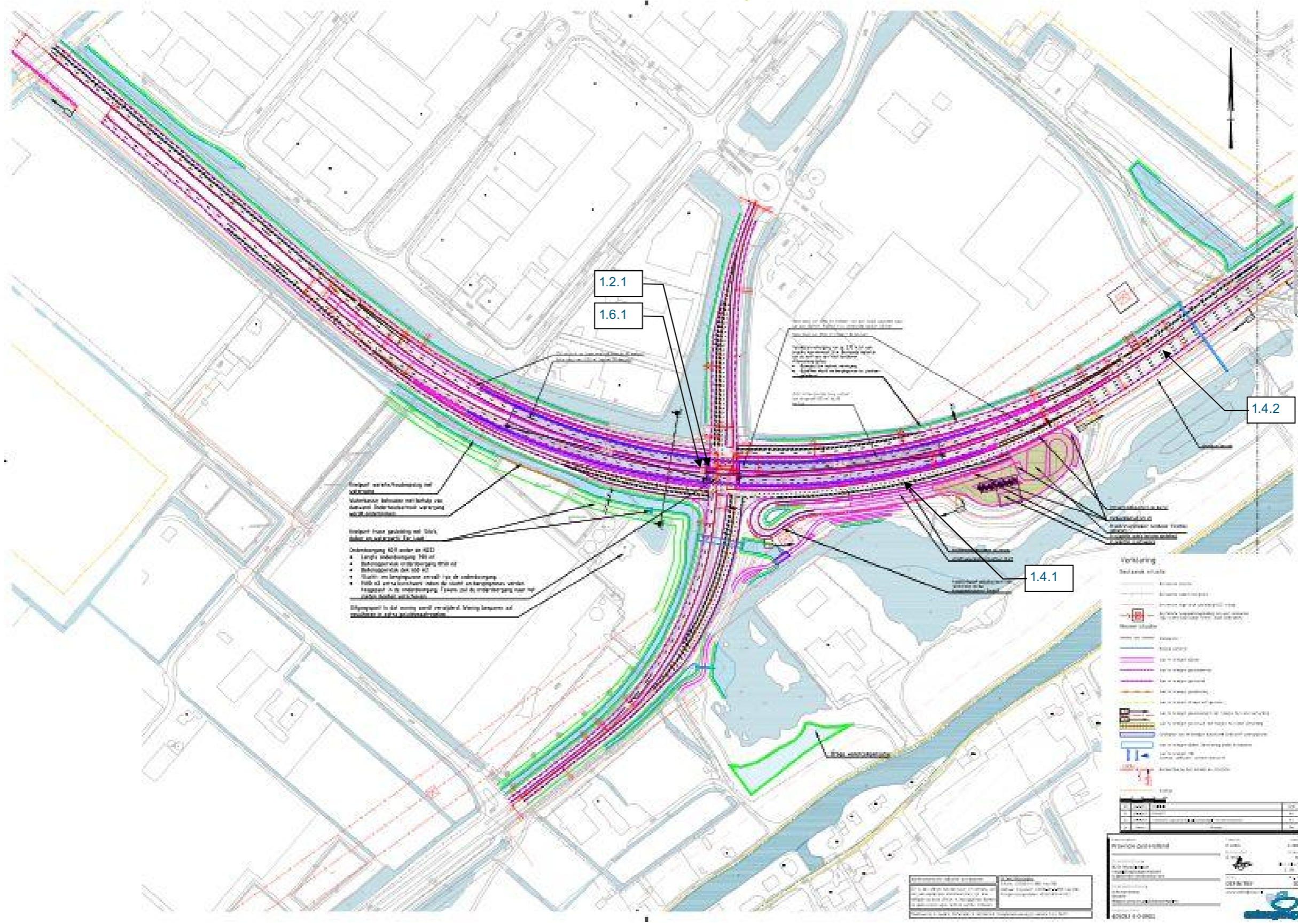
Contactgegevens: bettys.travels@outlook.com

## Bijlage 1: Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit

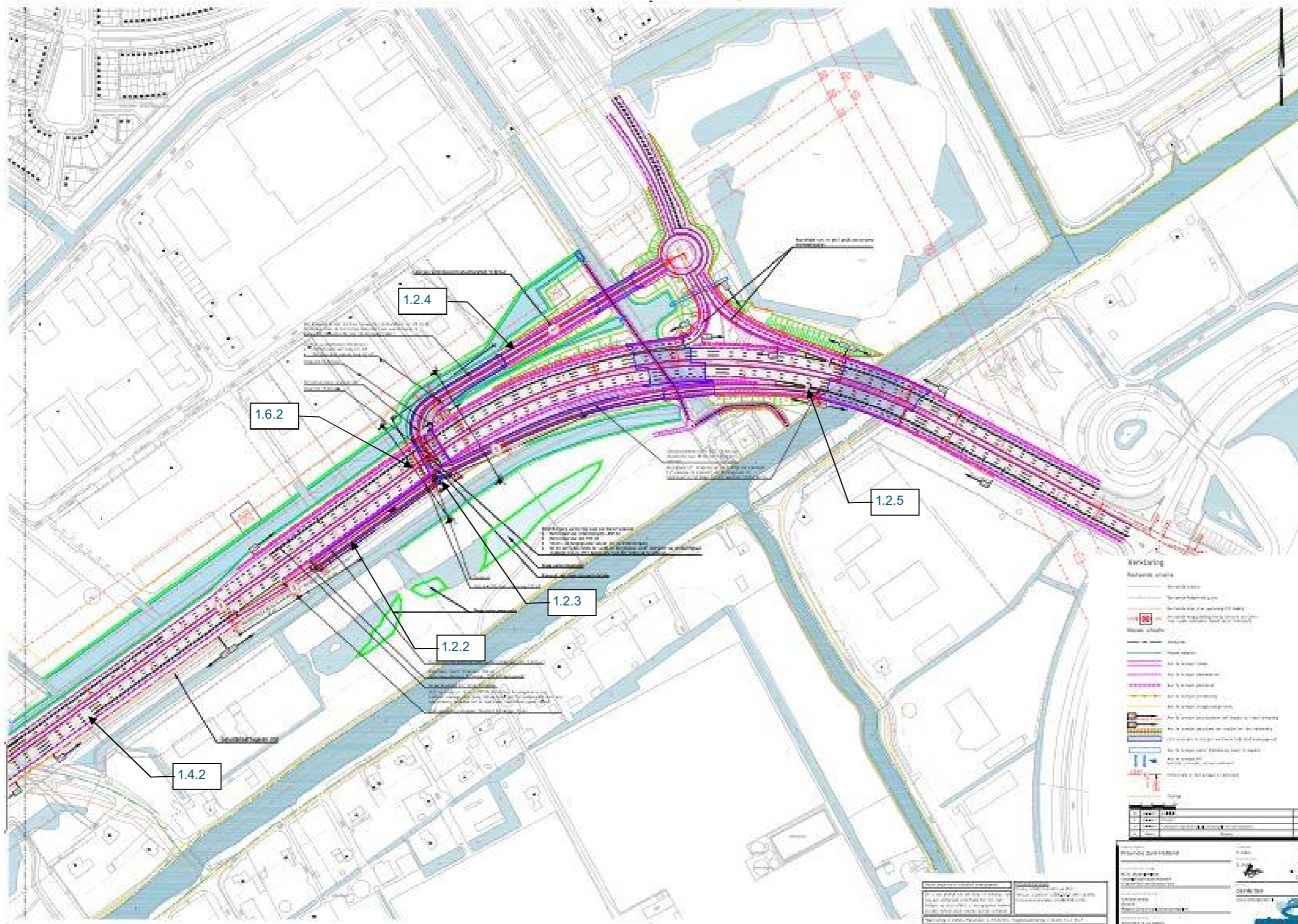
Aspect	Aandachtspunten	Beoordeeld?	
Algemeen	• Resultaten eerdere auditfase betrokken	Nee	
	• Wegcategorie en ontwerpsnelheid	Ja	
	• Categorieovergangen	Ja	
	• Essentiële herkenbaarheidskenmerken	Ja	
	• Afstemming intensiteit / capaciteit	Nee	
	• Consistentie van het ontwerp	Ja	
	• Wegbeeld, beleving weggebruiker	Ja	
	• Verhardingen (ZOAB / OAB / DAB, etc ).	Nee	
	• Constructiedikte en test stroefheid (vallen altijd buiten scope audit).	Nee	
	• Werken in uitvoering	Nee	
	• Afwijkingen van de vigerende Richtlijnen	Ja	
	Horizontaal alignement	• Rechtstanden, monotonie	Ja
		• Horizontale bogen: boogstraal, opeenvolging van bogen	Ja
• Naderingssnelheden van en mogelijke snelheden in de boog		Ja	
• Overgangsbogen, verkanting / verkantingsovergang, afwatering		Ja	
• Bochtverbreding		Ja	
• Zichtafstanden, zichtomstandigheden, zichtbaarheid wegverloop		Ja	
• Boogdetectie, geleiding, misleiding		Ja	
• Verwachtingspatroon weggebruiker (zie 10 gouden regels)		Ja	
Verticaal alignement	• Zichtafstanden	Ja	
	• Hellingspercentage	Ja	
	• Boven- en onderafrondingen	Ja	
	• Samenhang horizontaal en verticaal alignement, wegbeeld	Ja	
Dwarsprofiel	• Stroken: functie en breedte	Ja	
	• Profiel van vrije ruimte	Ja	
	• Verkanting, afvoer hemelwater	Ja	
	• Redresseerruimte en vluchtvoorzieningen	Ja	
	• Objectafstanden, bergingszone, vluchtruimte, obstakelvrije zone	Ja	
	• Risico's voor derden, risico's voor inzittenden,	Ja	
	• Vergevingsgezinde bermten, draagkracht bermten	Ja	
	• Afscherming van obstakels, steile taluds en watergangen	Ja	
	• Constructie en plaats in het dwarsprofiel van afschermingsvoorzieningen	Ja	
	• Ruimte voor onderhoudswerkzaamheden	Nvt	
	• Positie langzaam (gemotoriseerd) (landbouw)verkeer	Ja	
	• Voorzieningen voor voetgangers en fietsers in langs- en dwarsrichting	Ja	
	• Voorzieningen Openbaar Vervoer	Nee	
	Knooppunten en aansluitingen in regionale stroomwegen	• Onderlinge afstanden	Ja
• Herkenbaarheid discontinuïteiten		Ja	
• Turbulentieafstanden		Ja	
• In- en uitvoegstroken		Ja	
• Weefvakken, snelheidsverschillen, rijstrookwisselingen		Ja	
• Ontwerpsnelheid verbindingswegen, toe- en afritten		Ja	
• Zicht op beslispunten		Ja	

<b>Kruispunten en kruisingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type en uitrusting van het kruispunt</li> <li>Herkenbaarheid, uniformiteit van kruispunten</li> <li>Berijdbaarheid van kruispunten</li> <li>Afstanden tussen kruispunten</li> <li>Passeersnelheden van kruispunten</li> <li>Zichtomstandigheden, oprijzicht</li> <li>Voorzieningen voor fietsers, voetgangers, mensen met functiebeperking</li> </ul>	<p>Ja Ja Ja Ja Ja Ja Nvt</p>
<b>Markering, bebording, bebakening en verlichting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Openbare verlichting op knooppunten, kruispunten, wegvakken en/of t.h.v. discontinuïteiten</li> <li>Bewegwijzering</li> <li>Zichtbaarheid (en leesbaarheid) bebording, bewegwijzering, wegmarkering en wegmeubilair, ook in relatie tot groenvoorzieningen</li> <li>Zichtbaarheid bebording, bebakening, bewegwijzering en overig wegmeubilair bij duisternis of slecht weer.</li> <li>Hoeveelheid informatie naast en/of boven de weg</li> <li>Botsveilige ondersteuning van wegmeubilair</li> </ul>	<p>Nee Nee Ja Ja Nee Nee</p>
<b>Gedragsaspecten</b>	<p><b>Uit: 10 Gouden regels om rekening te houden met de weggebruiker.</b></p> <p><i>Wat zijn de eigenschappen en (on)hebbelijkheden van de weggebruiker?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 1 De weggebruiker is egoïstisch.</li> <li>Regel 2 De weggebruiker kan niet alles tegelijk.</li> <li>Regel 3 Je kunt het de weggebruiker wel vertellen, maar doet hij het dan ook?</li> </ul> <p><i>Hoe kijkt de weggebruiker naar het verkeer en verkeersmaatregelen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 4 De weggebruiker accepteert alleen maatregelen die hij zinvol vindt.</li> <li>Regel 5 De weggebruiker stelt u voor verrassingen.</li> <li>Regel 6 De weggebruiker heeft verwachtingen en gedraagt zich ernaar.</li> <li>Regel 7 Wat als het fout gaat met het systeem of de weggebruiker?</li> </ul> <p><i>Welke eisen stelt de weggebruiker aan de informatie die u hem aanbiedt?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 8 Vertel de weggebruiker wat écht belangrijk is.</li> <li>Regel 9 Breng de weggebruiker niet in de war.</li> </ul> <p><i>Aan welke eisen moet de informatieverschaffing zélf voldoen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regel 10 Informatie moet voor de weggebruiker zichtbaar, duidelijk en begrijpelijk zijn.</li> </ul>	<p>Ter info</p>

Bijlage 2: Locaties van de bevindingen



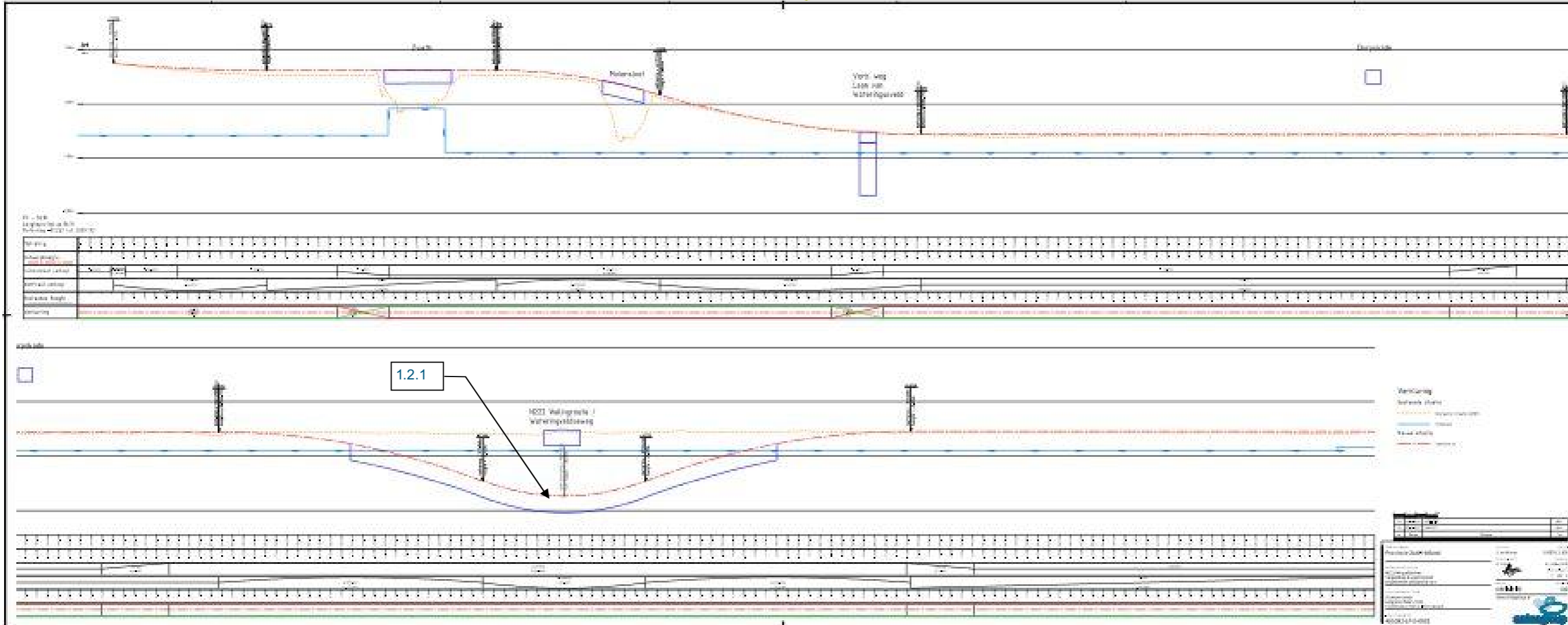


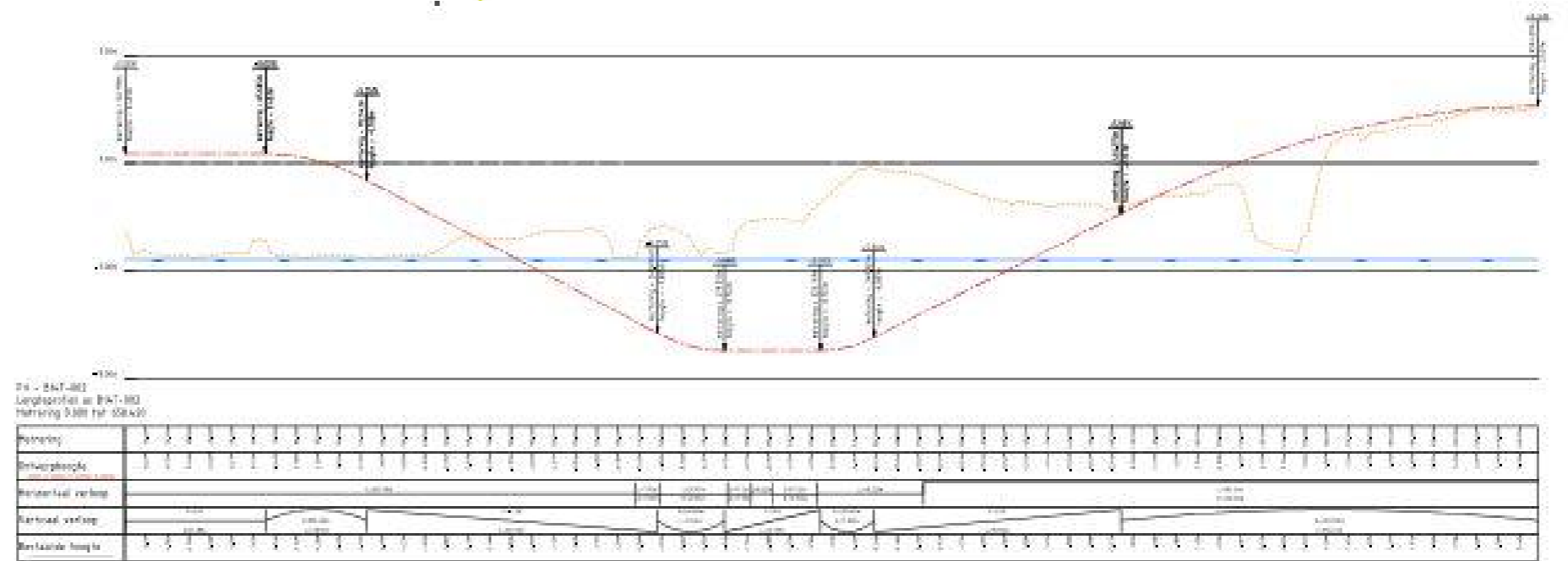
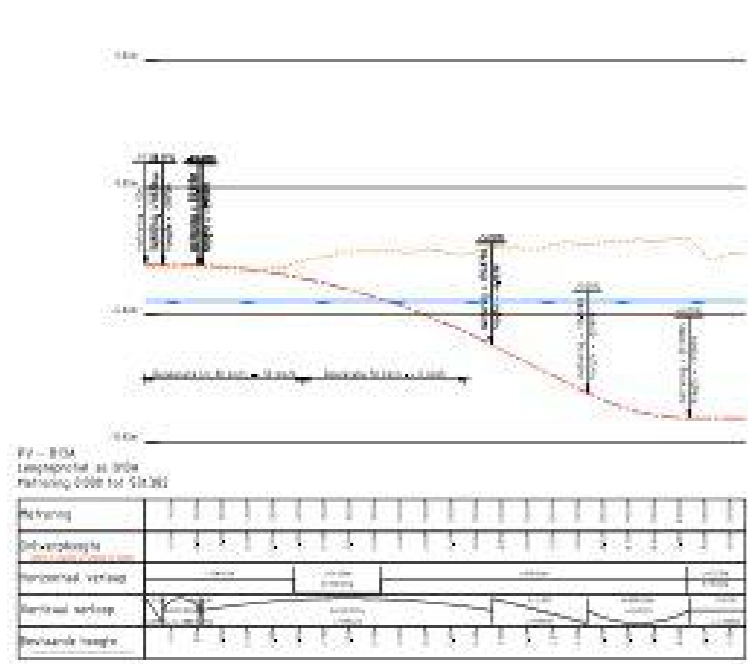












**Legenda**

- Grondprofiel
- Grondwaterstand
- Bovenbouw
- Bovenbouw hoogte

**Projectgegevens**

Projectnaam	N211 Westlandvariant - VVA1
Projectnummer	INFRAR001D02
Projectlocatie	[Location details]
Projectstatus	[Status details]

**Projectgegevens**

Projectnaam	N211 Westlandvariant - VVA1
Projectnummer	INFRAR001D02
Projectlocatie	[Location details]
Projectstatus	[Status details]

## **Bijlage 5 Vergelijking ontwerprichtlijnen**

## Bijlage 5 Vergelijking ontwerprichtlijnen

Eis uit richtlijn	Ontwerp bestemmingsplan	Westlandvariant
Verticaal alignement hoofdrijbaan; Minimale bolle boog van 6500 m (rijzicht 80 km/uur)	Bestaande alignement heeft ter plaatse van de kruising met de Molensloot een bolle boog van ca. 5000 m	Bestaande alignement heeft ter plaatse van de kruising met de Molensloot een bolle boog van ca. 5000 m
Verticaal alignement hoofdrijbaan; Minimale holle boog van 13000m (wegbeeld 2x bolle boog) Minimale holle boog van 1000m (comfort)	Het alignement heeft ter plaatse van de kruising met de veilingroute een holle boog van 5000 m	Het alignement heeft ter plaatse van de kruising met de veilingroute een holle boog van 2000 m in de onderdoorgang.
Rijzicht in horizontale boog; Het is gewenst om rijzicht in horizontale boog te hebben. Rijzicht op discontinuïteiten is vereist (Handboek wegontwerp – gebiedsontsluitingswegen)	De horizontale bogen voldoet niet aan rijzicht van 200 m, maar wel aan stopzicht van 105 m. Toe- en afritten bevinden zich binnen rijzichtsafstand	De horizontale bogen voldoet niet aan rijzicht van 200 m, maar wel aan stopzicht van 105 m Toe en afritten bevinden zich binnen rijzichtsafstand
Horizontaal alignement verbindingsweg Laan van Wateringse Veld; Horizontale boog	Het alignement heeft bij de aansluiting op het viaduct een horizontale boog van 28 m. Dit is kleiner dan de minimale boogstraal bij de ontwerpsnelheid van 50 km/uur.	Het alignement heeft bij de aansluiting op de onderdoorgang een horizontale boog van 28 m. Dit is kleiner dan de minimale boogstraal bij de ontwerpsnelheid van 50 km/uur.
Verticaal alignement verbindingsweg Laan van Wateringse Veld, Maximum hellingspercentage; Helling maximaal 5% volgens Ontwerpcriteria wegen PZH.	Voldoet. De helling heeft een maximum hellingspercentage van 5%	Voldoet. De helling heeft een maximum hellingspercentage van 5%
Verticaal alignement toe- en afritten, Maximum hellingspercentage; Helling maximaal 5% volgens Ontwerpcriteria wegen PZH. Helling maximaal 7% voor toe en afritten volgens Handboek wegontwerp stroomwegen	Voldoet.	Voldoet niet aan Handboek ontwerpcriteria wegen PZH. De toerit van de Laan van Wateringse Veld naar de N211 in de richting van de A4 heeft een maximum hellingspercentage van 6,5%
Uitrijhoek uitvoegstrook; minimaal 5%-2,9°	Voldoet	Afrit B23 Veilingroute zuidzijde voldoet niet met een uitrijhoek van 2,2°. Dit wordt gecompenseerd doordat de hoofdrijbaan afbuigt. Hierdoor is het puntstuk goed zichtbaar (vergelijkbaar met een uitrijhoek van 2,9° op een recht wegvak)
inrijhoek invoegstrook; 2à3%-1,1°a 1,7°	De inrijhoek bij de toerit Laan van Wateringseveld is groter dan de eis. De blokmarkering is vervangen door een dubbele doorgetrokken streep. De lengte daarvan is afgestemd op de benodigde acceleratielengte	De inrijhoek bij de toerit Laan van Wateringseveld is groter dan de eis. De blokmarkering is vervangen door een dubbele doorgetrokken streep. De lengte daarvan is afgestemd op de benodigde acceleratielengte

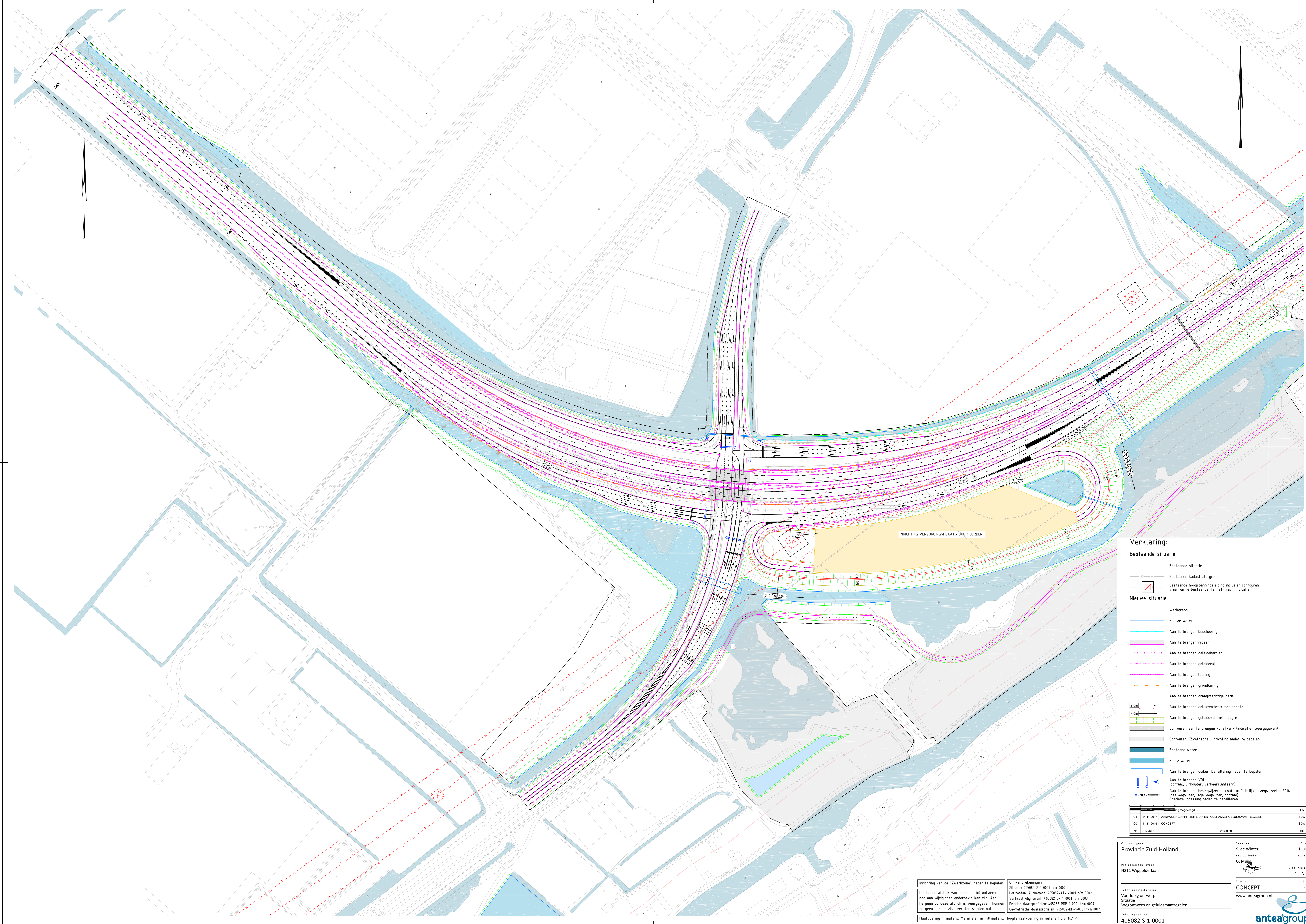
<p>Vlucht- en bergingszone; Toepassen op hoofdrijbaan en toe- en afritten</p>	<p>Integraal toegepast op de hoofdrijbaan en toe en afritten. Uitzondering:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• een deel van de afrit bij het bedrijf in de oksel van de kruising tussen de N211-N222</li><li>• Langs het weefvak bij de verzorgingsplaats</li><li>• Ter plaatse van de brug over de Zweth aangezien dit een tijdelijke situatie betreft in verband met de toekomstige aanpassing van de Harnaschknoop</li></ul>	<p>Integraal toegepast op alle gebiedsontsluitingswegen. Uitzondering:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Langs het weefvak bij de verzorgingsplaats</li><li>• Ter plaatse van de brug over de Zweth aangezien dit een tijdelijke situatie betreft in verband met de toekomstige aanpassing van de Harnaschknoop</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Bijlage 6 Ontwerptekening Geoptimaliseerde  
Bestemmingsplanvariant**

## **Bijlage 6 Ontwerptekening Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant**





- Verklaring:**
- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
  - Bestaande kadastrale grens
  - Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande Tennet-mast (indicatief)
- Nieuwe situatie**
- Werkgrens
  - Nieuwe waterlijn
  - Aan te brengen beschoeiing
  - Aan te brengen ribbaan
  - Aan te brengen geleidebarrier
  - Aan te brengen geleiderail
  - Aan te brengen leuning
  - Aan te brengen grondkering
  - Aan te brengen draagkrachtige berm
  - Aan te brengen geluidsscherm met hoogte 2.0m
  - Aan te brengen geluidswal met hoogte 2.0m
  - Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
  - Contouren "Zwethzone" inrichting nader te bepalen
  - Bestaand water
  - Nieuw water
  - Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
  - Aan te brengen VRI (portaal, uitloper, verkeerslantaarn)
  - Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
  - Précise inpassing nader te detailleren

CI	24-11-2017	AANPASSING AFRIJTBELLAAN PLUSPAKKET GELUIDSMAATREGELEN	EA
DI	15-11-2016	CONCEPT	SDW
Nr		Wijziging	Tek

Inrichting van de "Zwethzone" nader te bepalen  
 Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.  
 Maatvoering in meters. Materialen in millimeters. Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

**Ontwerptekeningen:**  
 Situatie: 405082-S-1-0001 1/r/m 0002  
 Horizontaal Alignment: 405082-AT-1-0001 1/r/m 0002  
 Verticaal Alignment: 405082-VP-1-0001 1/r/m 0003  
 Principe-dwarsprofielen: 405082-DPP-1-0001 1/r/m 0003  
 Geometrische dwarsprofielen: 405082-DGP-1-0001 1/r/m 0004

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
 Tekenaar: S. de Winter  
 Projectleider: G. Mulder  
 Schaal: 1:1000  
 Formaat: A0  
 Blad in Bladen: 1 IN 2  
 Wijk nr.: C2

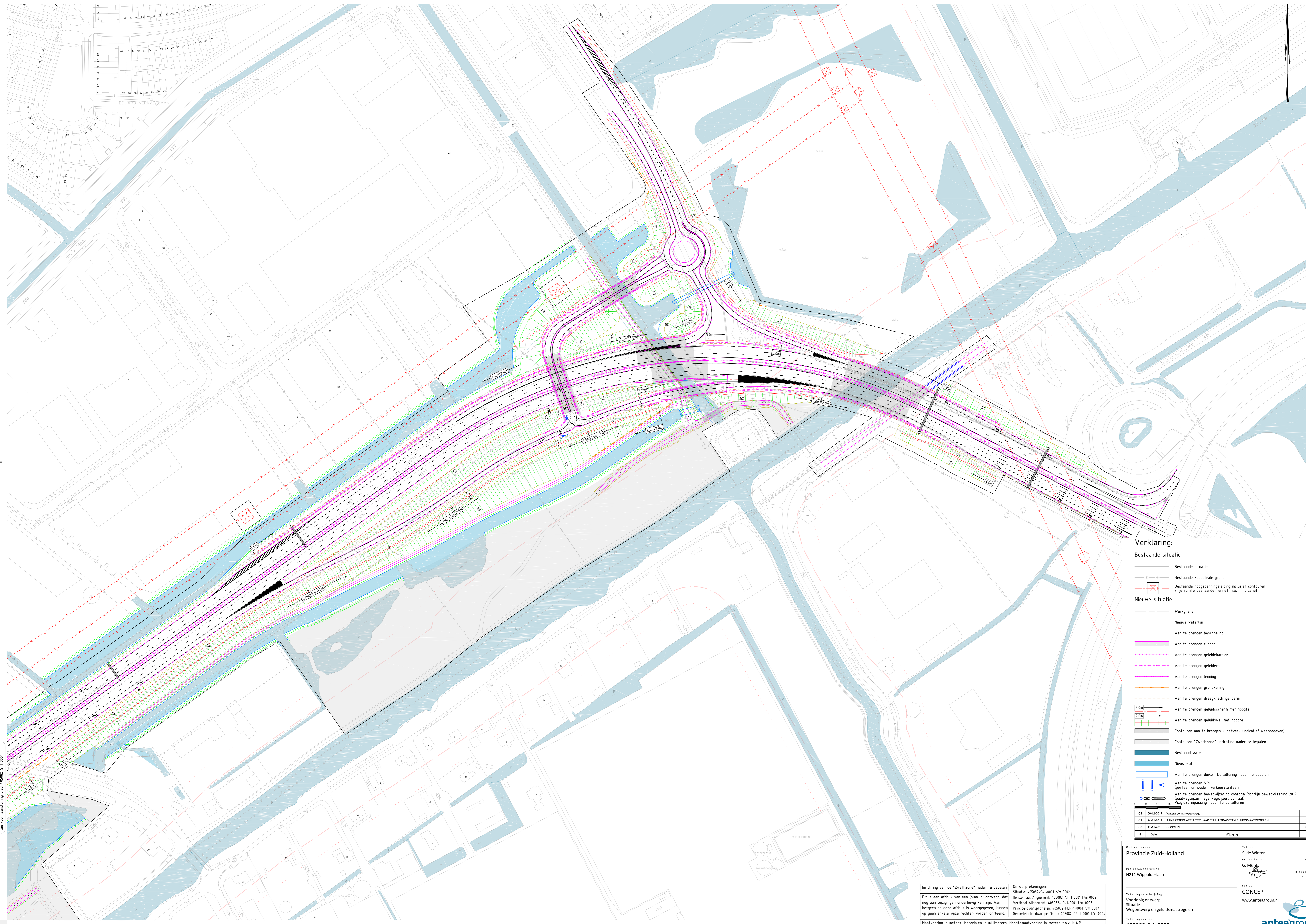
Projectomschrijving: N211 Wippolderlaan

Tekeningsoomschrijving: Voorlopig ontwerp Situatie Wegontwerp en geluidsmaatregelen

Tekeningnummer: 405082-S-1-0001

Tekening: CONCEPT  
 www.anteagroup.nl





**Verklaring:**

- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
  - Bestaande kadastrale grens
  - Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande Tennet-mast (indicatief)
- Nieuwe situatie**
- Werkgrens
  - Nieuwe waterlijn
  - Aan te brengen beschoeving
  - Aan te brengen rijbaan
  - Aan te brengen geleidebarrier
  - Aan te brengen geleiderail
  - Aan te brengen leuning
  - Aan te brengen grondkering
  - Aan te brengen draagkrachtige berm
  - Aan te brengen geluidsscherm met hoogte 2.0m
  - Aan te brengen geluidswal met hoogte 2.0m
  - Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
  - Contouren "Zweethzone" inrichting nader te bepalen
  - Bestaand water
  - Nieuw water
  - Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
  - Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
  - Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
  - Profiere inpassing nader te detailleren

№	Datum	Wijziging	Tek
C2	06-12-2017	Waarborging toegevoegd	EA
C1	24-11-2017	AANPASSING AFRIT TER LAAN EN PLUSPAKKET GELUIDSMAATREGELEN	SDW
01	11-11-2016	CONCEPT	SDW

Inrichting van de "Zweethzone" nader te bepalen  
 Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen er geen enkele wijze rechten worden ontleend.  
 Maatvoering in meters. Materialen in millimeters. Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

**Ontwerptekeningen:**  
 Situatie: 405082-S-1-0001 1/r/m 0002  
 Horizontaal Alignment: 405082-AT-1-0001 1/r/m 0002  
 Verticaal Alignment: 405082-VP-1-0001 1/r/m 0003  
 Principe-dwarsprofielen: 405082-DPP-1-0001 1/r/m 0001  
 Geometrische dwarsprofielen: 405082-DGP-1-0001 1/r/m 0004

**Provincie Zuid-Holland**  
 N211 Wippolderlaan

**Opdrachtgever:**  
 S. de Winter  
 Projectleider  
 G. Mulder

**Tekenaar:**  
 S. de Winter  
 Projectleider  
 G. Mulder

**Scale:**  
 1:1000  
 Formaat:  
 A0  
 Blad in Bladen:  
 2 IN 2  
 Wijk nr:  
 C2

**Projectomschrijving:**  
 Voorlopig ontwerp  
 Situatie  
 Wegontwerp en geluidsmaatregelen

**Tekeningnummer:**  
 405082-S-1-0002

**antea group**



**Bijlage 7 Ontwerptekening Geoptimaliseerde  
Westlandvariant**

## Bijlage 7 Ontwerptekening Geoptimaliseerde Westlandvariant



Plaatselijke vernauwing van de watergang ter plaatse van de warmte/koudeopslag  
 Waterbassin aanpassen zodat deze naast de watergang komt te liggen. Onderhoudstrook watergang wordt onderbroken  
 Trace CO2-leiding in berm afrit  
 Onderdoorgang N211 onder de N222  
 • Lengte onderdoorgang: 390 m1  
 • Betonoppervlak onderdoorgang 9950 m2  
 • Betonoppervlak dek 1000 m2  
 • Verticale bolle bogen: 6500 m  
 • Verticale holle boog: 2000 m  
 • Vlucht en bergingszone aanwezig

Damwand ten behoeve van handhaven breedte watergang

Steunpunt viaduct Dorpskade

Behoud bestaande brandstofverkoopspunt is niet mogelijk. Het terrein dient opnieuw ingericht te worden met de bestaande functies

Toegang brandstofverkoopspunt via weefvak op de toerit

Geluidsscherm in plaats van grondwal in verband met de beschikbare ruimte ten opzichte van de watergang. Geleideconstructie integreren met geluidsscherm

**Verklaring:**

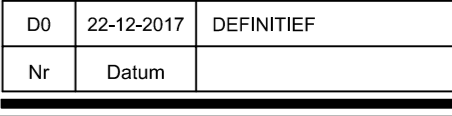
**Bestaande situatie**

- Bestaande situatie
- Bestaande kadastrale grens
- Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande tenet1-aast (indicatief)

**Nieuwe situatie**

- Nieuwe waterlijn
- Aan te brengen beschoeiing
- Aan te brengen rijbaan
- Aan te brengen geleidebarrier
- Aan te brengen geleiderail
- Aan te brengen leuning
- Aan te brengen grondkering
- Aan te brengen draagkrachtige berm (vlucht- en bergingszone)
- Aan te brengen geluidsscherm met hoogte
- Aan te brengen geluidswal met hoogte
- Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
- Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
- Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
- Beveiliging (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal) indicatief weergegeven

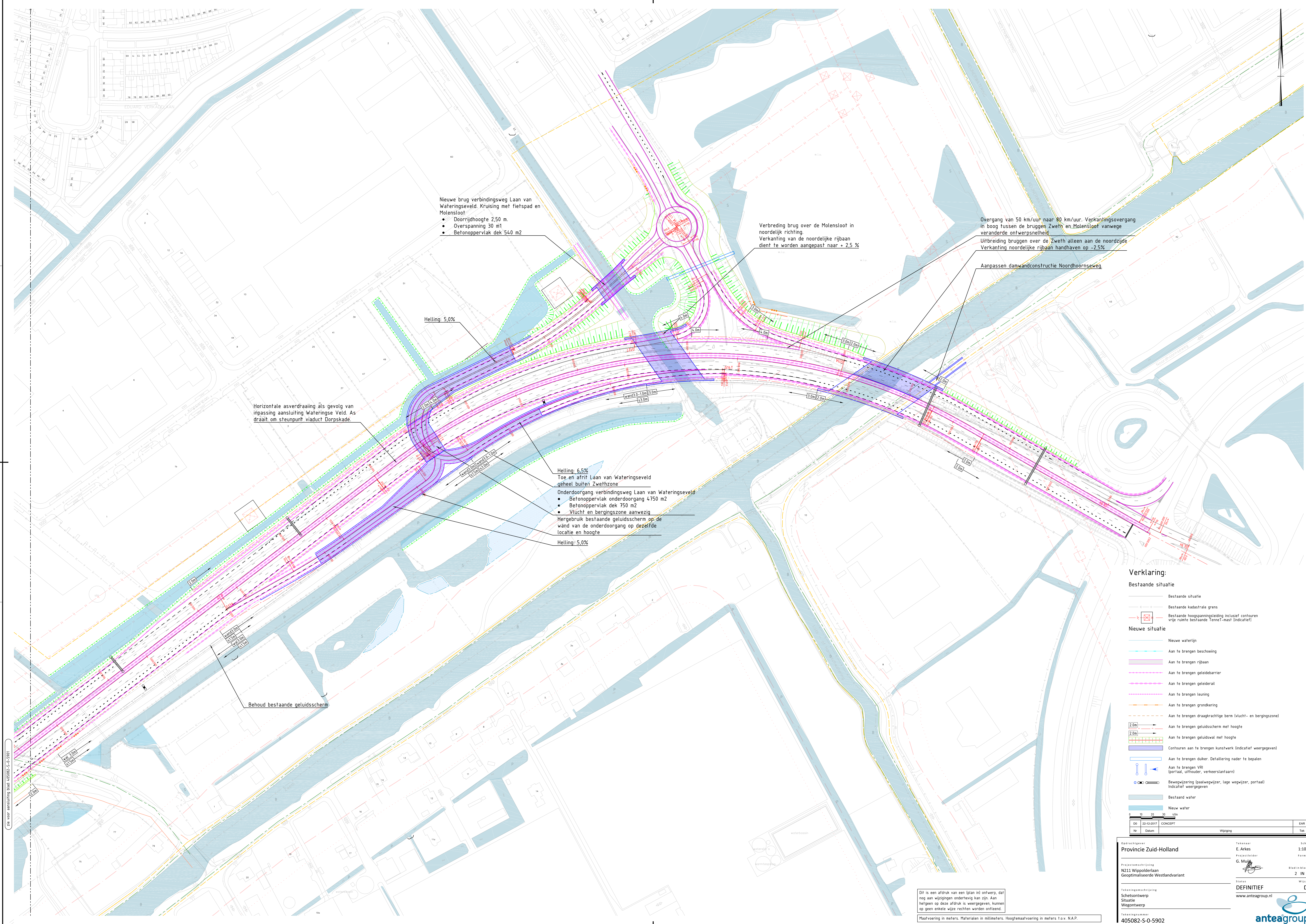
Bestaand water  
 Nieuw water



Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland	Tekenaar	E. Arkes	Schaal	1:1000
Projectleider	G. Muller	Formaat	AD	Bladen	1 IN 2
Projectomschrijving	N211 Wippolderlaan Geoptimaliseerde Westlandvariant	Situatie	Wegontwerp	Wegontwerp	DO
Tekeningnummer	405082-S-0-5901	www.anteagroup.nl	anteagroup		

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.  
 Maatvoering in meters. Materialen in millimeters. Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. N.A.P.





Nieuwe brug verbindingsweg Laan van Wateringseveld, kruising met fietspad en Molensloot

- Doorrijhoogte 2,50 m.
- Overspanning 30 m
- Betonoppervlak dek 540 m<sup>2</sup>

Verbreding brug over de Molensloot in noordelijk richting. Verknijping van de noordelijke rijbaan dient te worden aangepast naar + 2,5 %

Overgang van 50 km/uur naar 80 km/uur. Verknijpingsovergang in boog tussen de bruggen Zweth en Molensloot vanwege veranderende ontwerpnelheid. Ufbreiding bruggen over de Zweth alleen aan de noordzijde. Verknijping noordelijke rijbaan handhaven op -2,5%

Aanpassen danwandconstructie Noordhoornseweg

Helling: 5,0%

Horizontale asverdraaiing als gevolg van inpassing aanstuiting Wateringse Veld. As draait om steunpunt viaduct Dorpskade.

Helling: 6,5%  
 Toe en afrit Laan van Wateringseveld geheel buiten Zwethzone

Onderdoorgang verbindingsweg Laan van Wateringseveld

- Betonoppervlak onderdoorgang 4.750 m<sup>2</sup>
- Betonoppervlak dek 750 m<sup>2</sup>
- Vlucht en bergingszone aanwezig

Hergebruik bestaande geluidsscherm op de wand van de onderdoorgang op dezelfde locatie en hoogte

Helling: 5,0%

Behoud bestaande geluidsscherm

**Verklaring:**

- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
  - Bestaande kadastrale grens
  - Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande tenno1-nast (indicatief)
- Nieuwe situatie**
- Nieuwe waterlijn
  - Aan te brengen beschoeiing
  - Aan te brengen rijbaan
  - Aan te brengen geteidebarrier
  - Aan te brengen geteidedaai
  - Aan te brengen leuning
  - Aan te brengen grondkering
  - Aan te brengen draagkrachtige berm (vlucht- en bergingszone)
  - Aan te brengen geluidsscherm met hoogte
  - Aan te brengen geluidswal met hoogte
  - Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
  - Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
  - Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
  - Bewegwijzering (paalwepijzer, lage wepizjer, portaal) indicatief weergegeven
- Bestaand water
- Nieuw water
- 0 10 20 30 cm
- |    |            |         |           |     |
|----|------------|---------|-----------|-----|
| Di | 22-12-2017 | CONCEPT |           | Est |
| Nr |            |         | Wijziging | Twe |

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Maatvoering in meters. Materialen in millimeters. Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland

Tekenaar: E. Arkes

Projectleider: G. Mulder

Projectomschrijving: N211 Wippolderlaan Geoptimaliseerde Westlandvariant

Schaal: 1:1000

Formaat: A0

Blad in Bladen: 2 IN 2

Tekeningomschrijving: Situatietekening

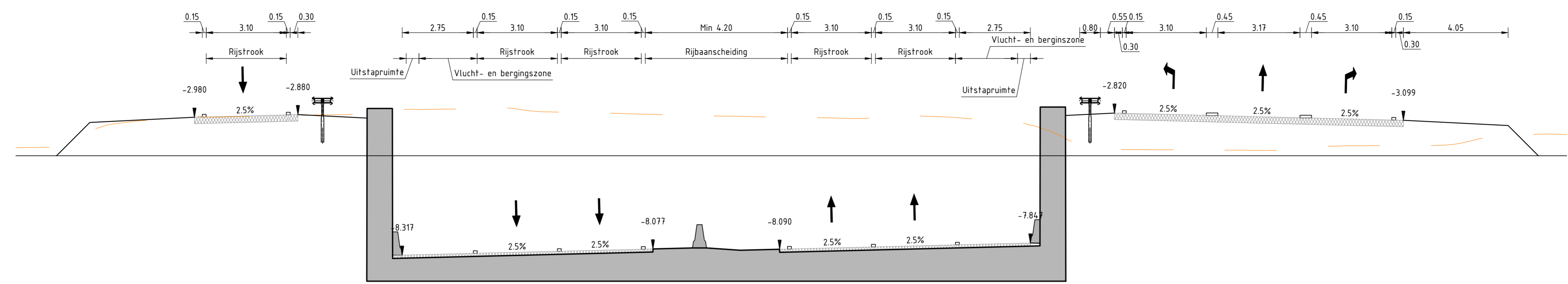
Staat: DEFINITIEF

Werkzaamheden: DO

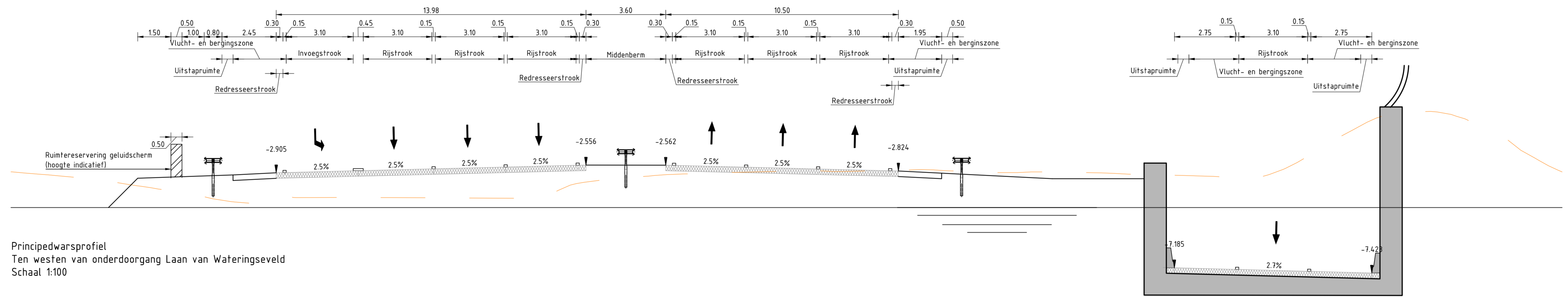
www.anteagroup.nl

anteagroup

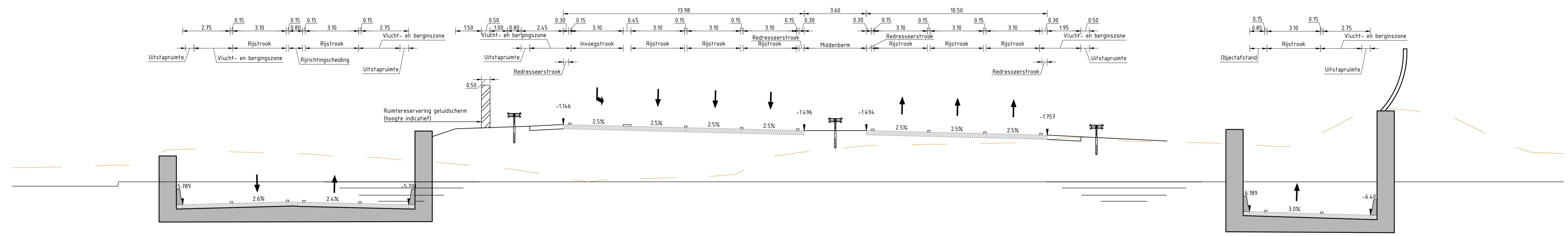




Principedwarsprofiel  
Onderdoorgang N222  
Schaal 1:100



Principedwarsprofiel  
Ten westen van onderdoorgang Laan van Wateringseveld  
Schaal 1:100



Principedwarsprofiel  
Ten oosten van onderdoorgang Laan van Wateringseveld  
Schaal 1:100

Maatvoering in meters, tenzij anders aangegeven				
0	1	2	3	4m
CO	24-11-2017	CONCEPT		EAR
Nr	Datum	Wijziging		Tek

**Provincie Zuid-Holland**

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
 Tekenaar: E. Arkes  
 Projectleider: G. Mulder

Projectomschrijving: N211 Wippolderlaan  
 Vergelijkend burgerinitiatief  
 Bewonersvariant

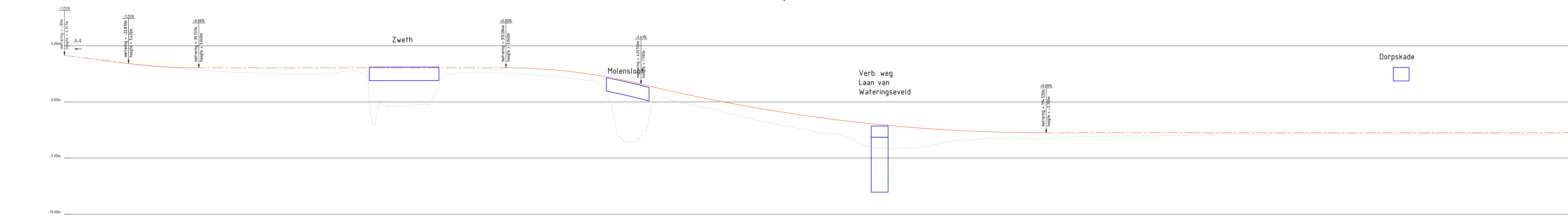
Status: CONCEPT  
 www.anteagroup.nl

Tekeningnummer: 405082-PDP-0-5901

Schaal: 1:100  
 Formaat: A0  
 Blad in bladen: 1 IN 1  
 Wijk nr.: CO

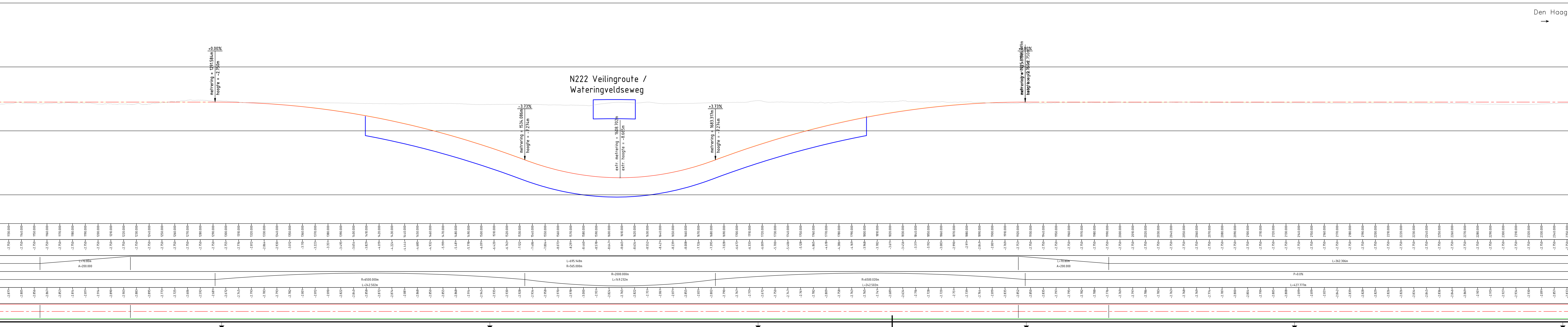






Lengteprofiel as GL1H  
Metreering -80.000 tot 2353.555

Metreering	Ontwerphoogte	Horizontaal verloop	Verticaal verloop	Bestaande hoogte	Verkanting
4.02	-7.00	L=27.93m	P=-1.3%	4.02	L=10.00m
3.91	-6.80	L=49.99m	R=1000.00m	3.91	L=10.00m
3.77	-6.60	L=51.78m	R=1000.00m	3.77	L=10.00m
3.64	-6.40	L=50.91m	R=1000.00m	3.64	L=10.00m
3.52	-6.20	L=171.93m	R=1000.00m	3.52	L=10.00m
3.39	-6.00	L=51.06m	R=1000.00m	3.39	L=10.00m
3.28	-5.80	L=450.55m	R=1000.00m	3.28	L=10.00m
3.18	-5.60	L=10.00m	P=0.0%	3.18	L=10.00m
3.08	-5.40	L=10.00m	R=1000.00m	3.08	L=10.00m
2.98	-5.20	L=10.00m	R=1000.00m	2.98	L=10.00m
2.88	-5.00	L=10.00m	R=1000.00m	2.88	L=10.00m
2.78	-4.80	L=10.00m	R=1000.00m	2.78	L=10.00m
2.68	-4.60	L=10.00m	R=1000.00m	2.68	L=10.00m
2.58	-4.40	L=10.00m	R=1000.00m	2.58	L=10.00m
2.48	-4.20	L=10.00m	R=1000.00m	2.48	L=10.00m
2.38	-4.00	L=10.00m	R=1000.00m	2.38	L=10.00m
2.28	-3.80	L=10.00m	R=1000.00m	2.28	L=10.00m
2.18	-3.60	L=10.00m	R=1000.00m	2.18	L=10.00m
2.08	-3.40	L=10.00m	R=1000.00m	2.08	L=10.00m
1.98	-3.20	L=10.00m	R=1000.00m	1.98	L=10.00m
1.88	-3.00	L=10.00m	R=1000.00m	1.88	L=10.00m
1.78	-2.80	L=10.00m	R=1000.00m	1.78	L=10.00m
1.68	-2.60	L=10.00m	R=1000.00m	1.68	L=10.00m
1.58	-2.40	L=10.00m	R=1000.00m	1.58	L=10.00m
1.48	-2.20	L=10.00m	R=1000.00m	1.48	L=10.00m
1.38	-2.00	L=10.00m	R=1000.00m	1.38	L=10.00m
1.28	-1.80	L=10.00m	R=1000.00m	1.28	L=10.00m
1.18	-1.60	L=10.00m	R=1000.00m	1.18	L=10.00m
1.08	-1.40	L=10.00m	R=1000.00m	1.08	L=10.00m
0.98	-1.20	L=10.00m	R=1000.00m	0.98	L=10.00m
0.88	-1.00	L=10.00m	R=1000.00m	0.88	L=10.00m
0.78	-0.80	L=10.00m	R=1000.00m	0.78	L=10.00m
0.68	-0.60	L=10.00m	R=1000.00m	0.68	L=10.00m
0.58	-0.40	L=10.00m	R=1000.00m	0.58	L=10.00m
0.48	-0.20	L=10.00m	R=1000.00m	0.48	L=10.00m
0.38	0.00	L=10.00m	R=1000.00m	0.38	L=10.00m
0.28	0.20	L=10.00m	R=1000.00m	0.28	L=10.00m
0.18	0.40	L=10.00m	R=1000.00m	0.18	L=10.00m
0.08	0.60	L=10.00m	R=1000.00m	0.08	L=10.00m
0.02	0.80	L=10.00m	R=1000.00m	0.02	L=10.00m
0.00	1.00	L=10.00m	R=1000.00m	0.00	L=10.00m



- Verklaring:**
- Bestaande situatie (AHS)
  - Poldepeil
  - Nieuwe situatie
  - Verticale as
  - Contouren kunstwerk (indicatief)

0	10	20	30	40m
Di	24-11-2017	DEFINITEF		
Nr		Datum	Weging	

**Provincie Zuid-Holland**

Projectontwikkeling  
N211 Wippolderlaan  
Vergelijkingsburgerinitiatief  
Bewonersalternatief

Schetsontwerp  
Lengteprofielen N211  
Hoofdringbaan N211, linker rijbaan

Tekeningnummer  
405082-LP-0-5902

Tekenaar  
E. Arkes

Projectleider  
G. Mulder

Status  
CONCEPT

www.anteagroup.nl

Schaal  
1:1000 / 1:100

Format  
A1-594x1470

Blaadnummers  
1 IN 1

Wijze nr.  
CO

anteagroup



## **Bijlage 8 Opmerkingenlijst rapportage v1.0**

## Bijlage 8 Opmerkingenlijst rapportage v1.0



Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	diverse	2.2.1 2.2.2 4.2.1 4.4.1 4.4.2 4.6.1 4.7 5.0	Burgerparticipatie	Voor de genoemde paragrafen kan nog geen eindreview gegeven worden door het ontbreken van: -> Geluidsrapport -> Hoogte schermen aan de westzijde -> SSK-begroting voor detailvergelijking -> Informatie Grondverwerving en Kunstwerken	Daarom zal de Burgerparticipatie pas 2 weken na het ontvangen van deze informatie een eindreview kunnen maken. Gezien het niet op tijd opleveren van de essentiële informatie is het verstandig, uitgaande dat de informatie wel wordt geleverd op de volgende vergadering van 15 januari as, nog een vergadering in te plannen eind januari.	Antea Group	De ontbrekende documenten worden bij de oplevering van het definitieve rapport 2.0 opgeleverd. Hoe hier mee om te gaan wordt 15 januari besproken bij de Kernteam vergadering.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	6	2.2.1	Burgerparticipatie	Er wordt niets vermeld over de zienswijze ingediend door Netwerk "De Zwethzone". Deze organisatie vertegenwoordigt een samenwerkingsverband van ondernemers en maatschappelijke organisaties. Totaal 11 bedrijven.	Toevoegen aan deze paragraaf.	Antea Group	Dit behoort niet tot deze vergelijking. De vergelijking is gemaakt omwille van de inspraak van de bewoners bij de commissie V&W, het is geen zienswijze behandeling.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	6	2.2.1	Burgerparticipatie	Bij de tweede alinea invoegen in de zin de geoptimaliseerde .... Toevoegen voor maatregelen bovenwettelijke	toevoegen: bovenwettelijke	Antea Group	akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	7	2.2.2	Burgerparticipatie	In het kader van de nadere uitwerking van de Geoptimaliseerde Westlandvariant met de verdiepte liggingen is onderzoek gedaan naar het geluidsniveau bij handhaving van bestaande geluidwerende voorzieningen en wat er nodig is, mocht het geluidniveau hoger zijn dan bij de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant, om beiden op gelijk niveau te brengen.	Passage is achterhaald door de uitkomst van het nieuwe geluidsrapport. Geheel aanpassen	Antea Group	niet akkoord. Er staat mocht vermeld en dat blijkt door het gedane onderzoek inderdaad niet nodig. Onderzoek is in het kader van het rapport gedaan en daarom wel noodzakelijk te vermelden	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.2.2	Burgerparticipatie	Er ontbreekt een plaatje gelijk met hoogten aan figuur 2.1 bij de Geoptimaliseerde Westlandvariant	Toevoegen van het plaatje	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.3.1.	Burgerparticipatie	Bij de eerste bullit wordt aangegeven dat de weg richting het noorden is verschoven. Opmerkingen: Hier is een verkeersonveilige situatie ontstaan. Er wordt over een lengte van 145 meter een damwand geslagen om de breedte van het water aan te houden. De damwand ligt nagenoeg tegen de geleide rail met de kans dat er een auto over de geleiderail direct in het water valt. Bij en gelijksoortig geval bij de verdiepte ligging van de geoptimaliseerde Wv ter hoogte van Vliet moest de watergang van 1 meter naar 3 meter gebracht worden. Daar werd door ons ook direct naast de geleide rail een damwand voorgesteld. Dit werd door Antea als verkeers onveilig beschouwd en kon niet. Door aanpassingen aan de tunnelbak die kosten met zich meebracht is een oplossing gevonden. Het is verwonderlijk dat bij de geoptimaliseerde bestemmingsvariant wel wordt toegestaan dat er een geleiderails wordt toegepast die 5 x langer is dan bij de geoptimaliseerde Wv direct langs het water. De optimalisaties in de studie waren gericht op een verbetering van de verkeersveiligheid. Zie BULLIT 2 bij de 2.1 Inleiding op blz 5.	Deze optimalisatie moet worden teruggedraaid om de verkeersveiligheid in de oorspronkelijke situatie terug te brengen. Opmerking: Het kan toch niet zo zijn dat grondverwerving prevaleert boven de verkeersveiligheid.	Antea Group	Een juiste constatering. De optimalisatie moet in een volgende ontwerpfase nog tegen het licht worden gehouden. Er is ruimte te winnen, omdat de ruimtereservering voor de KenL-strook niet meer nodig is door ontwikkelingen bij de Gasunie. Hierna een verkeerskundige beschouwing: - Een afrit met vlucht en bergingszone is verkeersveiliger dan zonder. Een geleiderail op een korte afstand van de rijbaan is niet vergevingsgezind. De geleiderail zorgt er wel voor dat de gevolgen van een ongeval beperkt worden. Op dit punt scoort het bewonersalternatief beter omdat hier geen geleiderail op korte afstand van de rijbaan aanwezig is - De afrit is ter plaatse van de damwand niet breed genoeg om bij calamiteiten doorgang te bieden aan hulpdiensten indien de afrit geblokkeerd is. - De geleiderail zorgt ervoor dat de damwand veilig is afgeschermd. Het risico om in het water te geraken is groter bij het deel zonder geleiderail. - De situatie bij van Vliet in het bewonersalternatief zou op een vergelijkbare manier kunnen worden opgelost, maar is niet nodig. - Bij de beoordeling van de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant dienen de negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid te worden meegenomen.	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.3.1.	Burgerparticipatie	ik kan de kosten van de 140 meter lange damwand niet terugvinden	waar zijn de kosten van de damwand te vinden	Antea Group	Die zijn verwerkt in de raming.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.3.1.	Burgerparticipatie	De rooilijn wordt 25 meter verlegd terwijl de weg slechts 2 meter wordt verlegd.	Hoe kan dit? Graag een onderbouwing!	Antea Group	De rooilijn wordt maximaal 15 m verlegd. Dit komt door de aanpassingen aan de weg en de berm. Dit levert 6,0 m op. De overige 9 m is een versmalling van de kabels en leidingstrook en de gecombineerde onderhoudstrook watergang.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.3.1.	Burgerparticipatie	Bullit 2 geeft aan dat de rooilijn wordt verlegd (met +/- 18 meter zoals ik kan opmaken uit de tekening.	In de bestemmingsplan variant kon dit niet. Waarom kan dit nu wel in de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant. Graag een onderbouwing waarom dit nu wel mogelijk is!	Antea Group	De optimalisatie betreft een kleine aanpassing aan de rooilijn. Veranderde uitgangspunten met betrekking tot de KenL-strook zorgen ervoor dat deze aanpassing is doorgevoerd.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	8	2.3.1.	Burgerparticipatie	Bij Bullit 3 wordt over een optimalisatie gesproken.	Welke optimalisatie?	Antea Group	Akkoord en informatie is toegevoegd middels een voetnoot	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	9	2.4.1.	Burgerparticipatie	Er wordt een aparte studie uitgevoerd om een oplossing te vinden voor dit probleem	deze studie hoort uitgewerkt in dit rapport thuis. Wie gaat dit doen, wanneer is het klaar en wat is de studieopdracht? Meenemen in deze studie.	Antea Group	Hoort niet thuis in dit rapport. In dit rapport gaan we uit van handhaven verzorgingsplaats (zie PVA en verslag kernteambijeenkomst 01-11-2017)	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	9	2.4.2 1e bullit	Burgerparticipatie	Daarmee is de ernstige afwijking naar verwachting verholpen.	Daarmee is de ernstige afwijking naar mening van Antea Group verholpen.	Antea Group	Akkoord, aangepast naar: "naar mening en verwachting van AG"	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	9	2.4.2 2e bullit	Burgerparticipatie		Toevoegen: Daarmee is ook deze afwijking naar mening van Antea Group verholpen.	Antea Group	Niet akkoord. Antea Group heeft ernstige twijfels bij deze oplossing	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	9	2.4.2.	Burgerparticipatie	Bij beide Bullits toevoegen.	Antea heeft dit opgelost	Antea Group	Niet akkoord, omdat de oplossing door externe wordt beoordeeld.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking	9	2.4.2	Burgerparticipatie	De aansluiting van de verzorgingsplaats is ook een 'ernstig afwijking', maar hier wordt in een aparte studie een oplossing voor gezocht.	Volgens de Burgerparticipatie dient deze studie een onderdeel van dit rapport te zijn. Het feit dat deze opmerking staat bij de geoptimaliseerde Westlandvariant suggereert dat dit probleem alleen daar speelt.	Antea Group	Hoort niet thuis in dit rapport. In dit rapport gaan we uit van handhaven verzorgingsplaats.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	9	2.4.2	Burgerparticipatie	idem	In aparte paragraaf plaatsen, dus wordt 2.4.3. Hierbij expliciet vermelden dat dit probleem voor beide varianten geldt.	Antea Group	Akkoord	ja



Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	10	2.5.	Burgerparticipatie	in de tweede alinea wordt gesproken over concrete invulling van de voorstellen voor de optimalisaties van het bewoners alternatief gepresenteerd aan de vertegenwoordigers van de burgerparticipatie	Toevoegen wie dit bedacht / heeft gepresenteerd. Wordt hier de uitgewerkte Westlandvariant bedoeld? Zo ja vermelden in het rapport (dit was zonder medeweten van de burgerparticipatie uitgedacht en ingebracht) Deze voorstellen werden gepresenteerd (geheel onverwachts) toen de burgerparticipatie al met Antea in het technisch overleg het bewoners alternatief aan het uitwerken was tot een ontwerp zoals zij die zich voorstelden.	Antea Group	Dit is een vertaling van de drie uitgangspunten/randvoorwaarden zoals gepresenteerd in het PvA. Omschrijving is iets aangepast.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	10	2.5.1.	Burgerparticipatie	Voorstel voor optimalisatie. Het voorstel is onduidelijk beschreven.	Voorstel: Opnieuw opstellen en aangeven welke hoogte precies is meegenomen in de geluidsberekeningen. Circa weglaten.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	10	2.5.1.	Burgerparticipatie	Omdat de weg verbreed wordt.....	Aanvullen met de Zwethzone in.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	10	2.5.1 2e alinea	Burgerparticipatie	Het idee van bewoners is het bestaande geluidsscherm van 1,5 meter te hergebruiken en op de rand van de tunnelbak te plaatsen.	Toevoegen: Dit voorstel is door Antea Group in het ontwerp geoptimaliseerde Westlandvariant verwerkt.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	11	2.5.2 2e alinea	Burgerparticipatie	waardoor de Zwethzone maximaal wordt ontzien.	waardoor de Zwethzone ter hoogte van de Laan van Wateringseveld geheel wordt ontzien.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking	11	2.5.2 2e alinea	Burgerparticipatie		Toevoegen: De enig resterende aantasting van de Zwethzone in de geoptimaliseerde Westlandvariant is het gevolg van de voor de ontsluiting verplichte aanpassingen ter hoogte van de verzorgingsplaats.	Antea Group	Akkoord, met toevoeging van geluidsmaatregelen (die ook verschoven dienen te worden door de aanpassingen aan verzorgingsplaats)	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	14	2.5.3 voetnoot	Burgerparticipatie	Op blz 14 van het rapport wordt onderaan geschreven over het voorkomen van desinvesteringen aan de Zwethbrug, terwijl tegelijkertijd wordt gesteld dat de snelheid daar straks naar 80km moet en de kosten voor aanpassing van de Zwethbrug dan opnieuw gemaakt zullen moeten worden, maar dan ten laste van de Harnaschknoop reconstructie komen. Als gevolg van dit uitgangspunt ontstaan er nu extra kosten aan de Noordhoornseweg, die voorkomen hadden kunnen worden als we de Zwethbrug meteen op 80km dimensioneren. (als ik het goed begrepen heb )	Deze struisvogelhouding leidt tot een ondoelmatige besteding van algemene middelen. De Zwethbrug wordt straks binnen 5 jaar 2x flink verbouwd en de aanpassing aan de Noordhoornseweg gaat feitelijk maar 5 jaar nut hebben omdat daarna de doorrijhoogte vanzelf weer groter wordt. Ofwel: Bij 50km: 2x kosten aanpassing Zwethbrug + kosten aanpassing Noordhoornseweg. Bij 80km: 1x kosten Zwethbrug.	Antea Group	De kostenbesparing van 3.2 miljoen zit hem in het op één oor leggen van het kunstwerk en/of in dakprofiel leggen. Dit kan in beide varianten. Toelichting volgt 15 januari	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetser	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	14	2.5.3	Burgerparticipatie		<p>M.b.t. deze problematiek is op 14 december een voorstel door de BP ingediend met de volgende tekst onderstaande tekst. Tekening is als ingevoegde bijlage aangeleverd</p> <p>Naar aanleiding van de discussie rond de 2 mio EUR meerwerk, gepresenteerd in de kostenraming Geoptimaliseerde Westlandvariant, wil ik wijzen op een eerder voorstel van jullie kant. Daarmee blijven we bij het oorspronkelijke uitgangspunt, n.l. een uitbreiding met 2 rijstroken aan de noordkant.</p> <p>Het gaat om tek. nr. 405082-C-2-1221 Brug over de Zweth Doorsnede en Details, zoals in de bijlage.</p> <p>De tekening geeft de uitbreiding van de Zwethbrug naar 2 kanten weer. In het geval van de Westlandvariant vervalt de uitbreiding aan de zuidzijde. De uitbreiding aan de noordzijde blijft. Deze is geschikt voor 2 rijstroken en ligt in een positieve verkanting.&gt;</p> <p>De situatie is weergegeven bij Nieuwe Doorsnede B-B, rechts onderin de tekening.</p> <p>De linkerzijde van de brug verandert niet en is in de doorsnede er boven aangegeven. Aan de rechterzijde komt volgens de tekening een nieuw brugdeel van 13.815m breed. Dat is ook de breedte van het nieuwe brugdeel in de Geoptimaliseerde Westlandvariant met een uitbreiding van 2 rijstroken aan de noordkant. Het nieuwe brugdeel ligt in positieve verkanting. Het wegdek boven het bestaande deel van de brug wordt aangestort/uitgevuld.</p> <p>Door de positieve verkanting blijft de doorrijhoogte bij de Noordhoornseweg op de huidige waarde van 3.975m. Een aanpassing van de onderdoorgang Noordhoornseweg is niet meer nodig.</p> <p>De huidige brugdekken blijven geheel in tact. De helft van de brug hoeft niet gesloopt te worden.</p> <p>De brug met positieve verkanting is geschikt voor 80 km/u en is daarmee toekomstbestendig.</p>	Antea Group	De kostenbesparing van 3.2 miljoen zit hem in het op één oor leggen van het kunstwerk en/of in dakprofiel leggen. Dit kan in beide varianten. Toelichting volgt 15 januari	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	14	2.5.3	Burgerparticipatie	Technische uitwerking brug over de Zweth. Eerste alinea, een na laatste zin wordt gesproken over onwenselijk.	Uitleg waarom onwenselijk. Opmerking: Onwenselijk geeft aan dat het wel mogelijk is. Als dit wel mogelijk is vermelden	Antea Group	Aangepast. Verkantingswentelingen in dwarsprofiel horen (conform) richtlijnen) in het midden van de rijbaan te liggen als het dwarfprofiel in dak profiel ligt.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	14	2.5.3	Burgerparticipatie	Technische uitwerking brug over de Zweth. Tweede alinea, wordt gesproken over een onderdoorgang van 3,95 mtr.	<p>Bij nameting in het veld blijkt de onderdoorgang 4,20 mtr te zijn.</p> <p>Aanpassen. In een van de technische overleggen zei een medewerker van Antea tegen zijn collega dat de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant niet mogelijk is om alleen over de noordzijde te gaan (eenzijdig). Klopt dit?</p> <p>Als het wel mogelijk is verzoeken wij Antea om een tekening van deze mogelijkheid aan ons te overhandigen.</p>	Antea Group	De daadwerkelijke hoogte die is opgemeten buiten is niet gelijk aan de opgegeven doorrijhoogte. Daar zitten veiligheidsmarges in. Het wel of niet mogelijk zijn enkel uit te breiden naar het noorden in de bestemmingsplanvariant doet er voor deze vergelijking niet toe.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	15		Burgerparticipatie	Doorvaarhoogte	De gewenste doorvaarhoogte is daar 1,80 mtr. Bij nameting blijkt de doorvaarhoogte 2,00 mtr te zijn.	Antea Group	Huidige doorvaarhoogte kan inderdaad groter zijn dan de gewenste doorvaarhoogte. Ook bij doorvaarhoogte heb je te maken met veiligheidsmarges en een fluctuerend waterstand heeft ook invloed op de opgemeten doorvaarhoogte. Daarbij komt ook nog dat wij hier geen bewijs van ontvangen hebben. Kortom; deze opmerking wordt niet meegenomen.	nee

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	17	3.3	Burgerparticipatie	Als een verder doorkijk wordt geboden kan gesteld worden dat met name de geoptimaliseerde Westlandvariant zich aan de onderkant van de richtlijnen begeeft. Met name het verticaal alignement van de N211 ter plaatse van de verdiepte ligging onder de N222. Een voetboog met een straal van R=2000 voldoet, maar zit aan de onderkant van die richtlijnen. Dit is een aandachtspunt omdat kleine horizontale boogstralen in combinatie met verticale holle boogstralen ertoe kunnen leiden dat de horizontale straal groter wordt ingeschat dan deze in werkelijkheid is (CROW, handboek wegontwerp; basiscriteria). Wanneer een krappe horizontale boog samenvalt met een holle boog in het lengteprofiel, moet de verticale boog ten minste vijf à tien maal zo groot zijn als de straal van de horizontale boog (CROW, handboek wegontwerp; basiscriteria).	De toevoeging van deze alinea is suggestief in het nadeel van de geoptimaliseerde Westlandvariant. De voetboog van R=2000 voldoet aan de richtlijnen. Door deze toevoeging beïnvloedt Antea de beeldvorming negatief. Er wordt hier tevens een vergelijking uitgevoerd en dat zou pas in hoofdstuk 4 gebeuren.	Antea Group	Akkoord, tekstpassage is verplaatst naar H4.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	17	3.3.	Burgerparticipatie	Maar zit aan de onderkant van .....tot basiscriteria	Verwijderen. Het betreft hier een dubbele constatering die suggereert dat het ontwerp niet zou voldoen. Een overbodige opmerking. Het ontwerp voldoet immers.	Antea Group	Het wel of niet verkeersveilig zijn van een wegontwerp wordt niet bepaald enkel door het voldoen aan de richtlijnen.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	18		Burgerparticipatie	Bij tijd / fasering / hinder	Fasering weglaten omdat dit aan de aannemer is en geen onderdeel is van de studie.	Antea Group	De beoordelingscriteria zijn in eerste PVA met elkaar afgestemd.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	19	4.2.1	Burgerparticipatie	Tweede alinea. De conclusie kan nog niet worden gegeven		Antea Group	De conclusies zijn uit het rapport van augustus 2017 en dit is duidelijk vermeld.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	20	4.2.2.	Burgerparticipatie	De kostenbesparing van 3.2 miljoen zou er nu ineens niet meer zijn. Tijdens de studie werd gesteld dat de noordelijke optie over een kant ook voor de geoptimaliseerde bestemmingsvariant zou gelden. Tijdens een technisch overleg hoorde ik een medewerker van Antea tegen een collega zeggen dat dit niet geldt voor de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant.	Klopt het dat het niet mogelijk is voor de geoptimaliseerde bestemmingsvariant. Als dit wel het geval is wil ik dat graag op tekening zien. Op de tekening van de bestemmingsvariant lijkt dit inderdaad geen kans te zijn voor de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant.	Antea Group	De kostenbesparing van 3.2 miljoen zit hem in het op één oor leggen van het kunstwerk en/of in dakprofiel leggen. Dit kan in beide varianten.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	21	4.3.1.	Burgerparticipatie	In de eerste alinea wordt een definitie gegeven over de inpassing in het gebied. Vallen de particuliere gronden hier niet onder?	Het vergraven water in de Zwethzone die de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant inneemt is aanzienlijk groter dan de geoptimaliseerde Wv. De geoptimaliseerde Wv gebruikt de ruimte tussen de Maaslandseweg en de Monsterseweg, een betere plaats om het in het bedrijven terrein een opvang te maken voor water in de toch al bebouwde / verharde omgeving. Het waterschap zal hier blij mee zijn. Om welke reden doet de geoptimaliseerde bestemmingsvariant dit niet om zo ook de Zwethzone te sparen?	Antea Group	Particulier gronden vallen hier wel onder. Voor wat betreft de locatie van watercompensatie is dit een juiste opmerking, maar dat zou een ontwerpogave zijn voor een verdere ontwerpfase. In de rapportage wordt hier geen aandacht aan besteed.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	21	4.3.1.	Burgerparticipatie	Bullit staat nu op voorkeur voor de geoptimaliseerde Wv.	Schuif een plaats naar links. Sterke voorkeur.	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2. 1e bullit	Burgerparticipatie	Het verticale alignement van de N211 ter plaatse van de kruising met de N222 heeft een voetboog van R=2000m. Deze voetboog zit aan de onderkant van de richtlijnen en zou gedrag van verkeersgebruikers ongunstig kunnen beïnvloeden (afremmen vanwege visuele 'kuil' in het wegbeeld) (bron: Verkeersveiligheidsaudit RHDHV, toegevoegd aan bijlagen rapport)	Opmerking is suggestief 'zou kunnen hebben'. Volgens de burgerparticipatie zal het verkeer ook de neiging hebben af te remmen bij het omhoog rijden op een talud waarbij niet zichtbaar is waar de weg zich vervolgt. Derhalve een vergelijkbaar ongunstig effect.	Antea Group	Tekstpassage aangepast. Bovenlangs kruisen van de N22 door de N211 heeft geen verkeersveiligheidsaandachtspunten in de audit gehad.	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toets	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2. 1e bullit	Burgerparticipatie		In de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant zullen bij donker de koplampen van het verkeer op de N211 rijdend in westelijke richting het tegenliggend verkeer in het gezicht schijnen omdat er op een bolle boog gereden wordt, in combinatie met een bocht ter plaatse van de kruising met de N222.	Antea Group	Bovenlangs kruisen van de N22 door de N211 heeft geen verkeersveiligheidsaandachtspunten in de audit gehad.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2. 2e bullit	Burgerparticipatie	De maximale helling van 6,5% in de toerit vanaf de Laan van Wateringse Veld in de richting van de A4 voldoet niet aan de richtlijnen van PZH. Deze helling zal met name door vrachtverkeer niet met voldoende snelheid kunnen worden genomen. Dit zal ter plaatse doorstromingsproblemen veroorzaken	Volgens eigen berekening bedraagt het hellingspercentage gemiddeld 5,2%. Bovendien kan worden gesteld dat de ontsluitingsweg voor de woonwijk Wateringseveld slechts zeer incidenteel door vrachtverkeer gebuikt zal worden.	Antea Group	Het opgegeven hellingspercentage van 5,2% is niet realiseerbaar zonder essentiële uitgangspunten aan te passen (is reeds gecommuniceerd met Tjeerd Bandringa)	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2. 2e bullit	Burgerparticipatie		Uit eigen berekening is gebleken dat door de twee boogstralen van de oprit beter op elkaar aan te laten sluiten er een hellingspercentage van max. 5,2% ontstaat.	Antea Group	Het opgegeven hellingspercentage van 5,2% is niet realiseerbaar zonder essentiële uitgangspunten aan te passen (is reeds gecommuniceerd met Tjeerd Bandringa)	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2	Burgerparticipatie	Doorstroming 1e bullit (afremmen vanwege visuele kuil.....rapport).	Uit de tekst verwijderen wat tussen haakjes staat. Een suggestieve opmerking past niet in dit rapport.	Antea Group	Tekstpassage is in zijn geheel aangepast	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	22	4.3.2	Burgerparticipatie	Voorkeur	Bullit naar neutraal (midden)	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	23	4.3.2.	Burgerparticipatie	Er is voor gekozen om de voetboog met een straal van 2000m te behouden, die voldoet aan de comforteisen uit het Handboek Wegontwerp. Vanuit het oogpunt van duidelijkheid van het wegbeeld wordt geadviseerd om de voetboog bij zichtproblemen minimaal dezelfde waarde te laten als de topboog die hier 6500m bedraagt. Er is echter voor gekozen om de voetboog van 2000m te behouden, om zodoende de aansluitende toe- en afritten op dezelfde locatie te kunnen laten liggen. Dit laatste geldt zeker voor de toerit komende vanaf de N222 in de richting van de A4. Deze toerit mag vanuit de richtlijnen niet verder verschuiven in de richting van de Dorpskade, omdat dan de weefvlaklengte naar de afrit Laan van Wateringse Veld afneemt. Bij het vergroten van de voetboog zullen de aansluiting(en) van en naar de N222 vermoedelijk ook (deels) in de bak moeten komen te liggen.	Deze bewuste keuze wordt verder ondersteund door het feit dat erbij de onderdoorgang met de Heulweg een vergelijkbare situatie bestaat die nooit eerder tot grote problemen heeft geleid.	Antea Group	Heulweg is niet vergelijkbaar. Er is namelijk geen sprake van in- en uitvoegend verkeer en de Heulweg is half-verdiept en niet verdiept.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	23	4.3.2	Burgerparticipatie	3de alinea laatste regel. Er zijn maatregelen getroffen, waarom dan toch weer noemen van een risico.	Weghalen van : maar blijft altijd een risico....etc.	Antea Group	Volgens Antea Group blijft dit een risico.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	23	4.3.2	Burgerparticipatie	Verkeersveiligheid kruising N 211 3e alinea. Het risico ontstaat dat.....	Kan opgelost worden met ingrepen zoals bijvoorbeeld het plaatsen van borden. Graag aanpassen.	Antea Group	Het kan niet opgelost worden. Het kan hoogstens gemitigeerd worden en dit is beschreven.	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toets	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	23	4.3.2	Burgerparticipatie	Kruising N211 veilingroute. 1e alinea geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant zegt er zijn geen aanpassingen aan het ontwerp bestemmingsplan gedaan.	Ik bestrijd dit, er is wel degelijk een aanpassing gedaan aan het ontwerp bestemmingsplan. De toerit vanuit Den Haag / Kijkduin naar de N 211 is nu direct gesitueerd langs het water en geeft daar een onveilige verkeerssituatie (EA) tot gevolg.	Antea Group	Een juiste constatering. De optimalisatie moet in een volgende ontwerpfase nog tegen het licht worden gehouden. Er is ruimte te winnen, omdat de ruimtereservering voor de KenL-strook niet meer nodig is door ontwikkelingen bij de Gasunie. Hierna een verkeerskundige beschouwing: - Een afrit met vlucht en bergingszone is verkeersveiliger dan zonder. Een geleiderail op een korte afstand van de rijbaan is niet vergevingsgezind. De geleiderail zorgt er wel voor dat de gevolgen van een ongeval beperkt worden. Op dit punt scoort het bewonersalternatief beter omdat hier geen geleiderail op korte afstand van de rijbaan aanwezig is - De afrit is ter plaatse van de damwand niet breed genoeg om bij calamiteiten doorgang te bieden aan hulpdiensten indien de afrit geblokkeerd is. - De geleiderail zorgt ervoor dat de damwand veilig is afgeschermd. Het risico om in het water te geraken is groter bij het deel zonder geleiderail. - De situatie bij van Vliet in het bewonersalternatief zou op een vergelijkbare manier kunnen worden opgelost, maar is niet nodig. - Bij de beoordeling van de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant dienen de negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid te worden meegenomen.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	23	4.3.2	Burgerparticipatie	De geoptimaliseerde Wv 2e alinea, er is voor gekozen .....moet komen te liggen.	Verwijderen uit de tekst.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	24	4.3.2.	Burgerparticipatie		De onvolkomenheden bij de Westlandvariant zijn vrijwel volledig verholpen. Daarnaast wordt voorbij gegaan aan soortgelijke nadelen bij de Bestemmingsplanvariant (rijden op een bolle boog in een bocht geeft eveneens zichtproblemen). Derhalve is een gelijke waardering op zijn plaats.	Antea Group	De onvolkomenheden zijn niet verholpen, ze zijn gemitigeerd. Het is aan de auditor om te bepalen of ze verholpen zijn. Bovenlangs kruisen van de N22 door de N211 heeft geen verkeersveiligheidsaandachtspunten in de audit gehad. Beoordeling wordt niet aangepast.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	24	4.3.2.	Burgerparticipatie		De beoordeling zou op grond van bovenstaande in het midden moeten liggen	Antea Group	De beoordeling wordt niet aangepast.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	24		Burgerparticipatie	Voorkeur	de bullit mag een plaats naar links, neutraal voor beiden gelijk.	Antea Group	De beoordeling wordt niet aangepast.	nee

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.1	Burgerparticipatie	De tabel suggereert dat er voor een woning van een toename van 4dB naar 5dB optreedt. Dit is echter niet het geval. De woning met 5dB betreft de woning op het terrein van Ter Laak. Een woning die behouden kan blijven bij de Westlandvariant en die geheel wordt gesloopt in de bestemmingsplanvariant.	In de toelichting dient duidelijk te worden gemaakt dat juist het behouden van deze woning (geen desinvestering) geluidstechnisch een probleem oplevert. De bestuurder kan dan de afweging maken of het behoud van de woning de kosten voor aanvullende geluidswerende maatregelen verantwoord maakt. Voor een eerlijke vergelijking is dit een belangrijke afweging.	Antea Group	De bedoelde woning is niet de woning van Ter Laak, want die is in beide ontwerpen wegbestemd.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	tabel	Burgerparticipatie	De 1 bij 5 dB	De 1 veranderen in 1* en onder de tabel de opmerking plaatsen: 1* het betreft de woning van het bedrijf van Ter Laak. Deze woning is in de geoptimaliseerde bestemmingsvariant gesaneerd. Mocht het zo zijn dat de kosten zo hoog zijn om geluidswerende maatregelen te moeten treffen voor de woning is het te overwegen om deze ook in de geoptimaliseerde Wv te saneren. Dit betekent dan gelijk dat er nog maar 31 woningen een hogere grenswaarde krijgen. Als burgerparticipatie mogen zij daar geen oordeel over geven.	Antea Group	De bedoelde woning is niet de woning van Ter Laak, want die is in beide ontwerpen wegbestemd.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.1	Burgerparticipatie		Als dit de woning bij Ter Laak betreft: wijdt een aparte alinea aan deze woning zodat een duidelijker beeld hieromtrent ontstaat.	Antea Group	De bedoelde woning is niet de woning van Ter Laak, want die is in beide ontwerpen wegbestemd.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.1	Burgerparticipatie	2e bullit. Zijn minder geluidsmaatregelen en daarmee.....behalen.	Veranderen in: Zijn geen bovenwettelijke maatregelen.....behalen	Antea Group	Tekstpassage weggehaald	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.1	Burgerparticipatie	Voorkeur	de bullit een plaats naar links opschuiven. Sterke voorkeur.	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.2	Burgerparticipatie	Dit criterium kan bepaald worden door kritieke punten uit het 3-D ontwerp te halen en een lichtbundel hierop te projecteren. De effecten lichthinder zijn getoetst op basis van expert judgement van Antea Group.	Bij het gebruiken van een 3D animatie wordt geen rekening gehouden met de weersinvloeden bij regen en mist. Er vindt dan een hoge mate van verstrooiing van het licht plaats, hetgeen niet wordt gevangen achter een 1,5 meter hoge afscherming. Ook biedt deze 1,5 meter geen afscherming tegen de contourverlichting van het vrachtverkeer. Bij verdiepte aanleg wordt dit veel beter tegengehouden.	Antea Group	1,5m is voldoende voor vrachtverkeer. Hiermee wordt het grootste deel van de lichthinder tegengegaan. Echter contourverlichting op vrachtwagens blijven zichtbaar. Deze is echter niet verblindend.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.2	Burgerparticipatie		Licht schijnt bij het uitrijden van een verdiepte wegligging óver het gebied, terwijl bij het afrijden van een talud het licht juist óp het gebied schijnt.	Antea Group	Constatering klopt, maar dit betreft geen aanpassing	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.2	Burgerparticipatie		Bij het inrijden van de verdiepte ligging schijnen de koplampen naar beneden, terwijl bij het oprijden van een viaduct de koplampen juist omhoog schijnen. Omdat beide bewegingen zich in een bocht voordoen zal het bij verdiepte ligging minder last bestaan op verblinding door koplampen van het tegenliggende verkeer.	Antea Group	1,5m afscherming is voldoende om dit effect tegen te gaan.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	25	4.4.2	Burgerparticipatie		Lichthinder wordt met een scherm van 1,5m maar zeer beperkt tegengegaan vanwege verlichting op hoge (vracht-) auto's en strooi effecten bij nat weer.	Antea Group	Een 1,5m afscherming wordt conform richtlijnen voorgeschreven als voldoende	nee

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	26	4.4.2	Burgerparticipatie		De beoordeling ligt duidelijk in het voordeel van de geoptimaliseerde Westlandvariant	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling	26	4.5.1	Burgerparticipatie	Op blz 27 wordt in de tekening van de Ontwerpbestemmingsplanvariant het talud van de oprit naar het viaduct bij de Laan van Wateringseveld gerekend bij de Zwethzone.	Is dit reëel? Het talud hoort immers bij de weg. Door er een sloot voor te leggen wordt het doelbewust voor recreanten toegankelijk gemaakt.	Antea Group	Volgens de beleidsregels voor RODS is dit toegestaan	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	26	4.5.1	Burgerparticipatie	Idem, het stukje wegdek van de Dorpskade ontbreekt hier.		Antea Group	Goed gezien. Dit gaan we niet meer aanpassen in het definitieve rapport. Grosso modo klopt de vergelijking nog steeds en de beoordeling wordt er niet door aangepast.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	26		Burgerparticipatie	Een 3e bullit toevoegen	De geoptimaliseerde bestemmingsvariant heeft ...?...m2 meer aan vergraven water die van buiten de Zwethzone komt dan de geoptimaliseerde Wv in de Zwethzone. Dit gaat ten koste van de natuur en de recreatieve waarde van de Zwethzone.	Antea Group	Water mag volgens beleidsregels toegerekend worden aan de Zwethzone natuur en recreatie en hoeft daarom niet specifiek genoemd te worden.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	27		Burgerparticipatie	De drie tekeningen van de Zwethzone	Toevoegen: het opp. aan het vervangend water in de tekeningen 2 en 3. Zo wordt duidelijk wat voor invloed dit water heeft op de Zwethzone voor natuur en recreatie.	Antea Group	Water mag volgens beleidsregels toegerekend worden aan de Zwethzone natuur en recreatie.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28	4.5.2	Burgerparticipatie	In de tabel wordt duidelijk aangegeven dat er voor de geoptimaliseerde Westlandvariant 10.000 m2 minder te graven wateroppervlak in het ontwerp behoeft te worden opgenomen.	Een beoordeling in het voordeel van de geoptimaliseerde Westlandvariant is hiermee gerechtvaardigd.	Antea Group	Het criterium Water heeft niet alleen betrekking op het graven en dempen van watergangen, zie definitie.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28	4.5.2	Burgerparticipatie	Berekeningen Watercompensatie opgave	Is deze nog juist, gezien het bij 4.5.1 gemelde (talud en stukje Dorpskade tot Zwethzone gerekend)?	Antea Group	Deze tabel heeft geen betrekking op de Zwethzone en behoeft niet aangepast te worden vanwege opmerkingen bij 4.5.1.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28	4.5.2	Burgerparticipatie	De optelling van compensatie Westlandvariant in de tabel klopt niet. Moet zijn 25.316 in plaats van 20.276	Aanpassen	Antea Group	akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28	4.5.2	Burgerparticipatie	In dezelfde tabel is het vermelden van het overschot geen toegevoegde waarde	Weghalen van deze regel.	Antea Group	akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28	4.5.2	Burgerparticipatie	Aandachtspunt bij de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant is dat hier veel vervangend water in de Zwethzone vergraven wordt terwijl dit beter tussen de Maaslandse weg en de Monsterseweg gedaan had kunnen worden ( 6000 / 6500 m2) Hier speelt ook mee dat in het bedrijventerrein veel verharding ligt. Dit zal door het Hoogheemraadschap positief ontvangen worden. de Zwethzone heeft namelijk al een waterbergende functie. Er is in totaal minder water te vergraven noodzakelijk voor de geoptimaliseerde Wv.	Toevoegen aan tekst: bij de geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant is dat hier veel vervangend water in de Zwethzone vergraven wordt terwijl dit beter tussen de Maaslandse weg en de Monsterseweg gedaan had kunnen worden ( 6000 / 6500 m2) Hier speelt ook mee dat in het bedrijventerrein veel verharding ligt. Dit zal door het Hoogheemraadschap positief ontvangen worden. de Zwethzone heeft namelijk al een waterbergende functie. Er is in totaal minder water te vergraven noodzakelijk voor de geoptimaliseerde Wv	Antea Group	Het blijft een feitelijke onderbouwing van de uitgevoerde vergelijking. Conform beleidsregels is het graven van water in de Zwethzone toegestaan. Deze passage is de mening van de Burgerparticipatie en moet daarom onderdeel uit gaan maken van de oplegnotitie.	nee



Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	28		Burgerparticipatie	Voorkeur	De bullit kan een plaats naar links. Lichte voorkeur voor de geoptimaliseerde Wv.	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	29	4.6.1.	Burgerparticipatie	2e alinea; In dit stadium kunnen .....worden.	Vervangen door: In dit stadium kunnen onvoldoende gefundeerde uitspraken gedaan worden wat de eventuele gevolgen zijn voor de bedrijfsvoering. Wel kan er een inschatting gemaakt worden wat de eventuele financiële nadelige gevolgen hiervan zijn voor de Provincie .	Antea Group	Het onderdeel grondverwerving maakt geen onderdeel uit van de kostenraming en daarom gaan wij er ook geen uitspraken over doen bij het onderdeel grondverwerving anders dan we al gedaan hebben.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	29	4.6.1 4e alinea	Burgerparticipatie	Door de optimalisatie van de afrit richting de N222 komend vanaf N211 west, kan in vergelijking met de niet-geoptimaliseerde bestemmingsplanvariant de kas van het bedrijf in de oksel van de kruising N211-N22 in zijn geheel gehandhaafd blijven. Aanpassingen aan de voorzieningen/opstallen ten noorden van de kas die voor de bedrijfsvoering relevant zijn, blijven noodzakelijk. Dit wil zeggen dat voor de Geoptimaliseerde Bestemmingsplanvariant de warmte/koude opslagputten, de ronde waterbassins en de noordelijke vierkante waterbassins nog steeds verplaatst moeten worden.	Hierachter toevoegen: indien verplaatsen van de bedrijf kritische onderdelen bedrijfseconomisch niet mogelijk blijkt omdat hiermee teveel kasoppervlakte verloren gaat of indien de eigenaar daar niet mee akkoord gaat ligt uitkoop van het volledige bedrijf in de rede.	Antea Group	Het onderdeel grondverwerving maakt geen onderdeel uit van de kostenraming en daarom gaan wij er ook geen uitspraken over doen bij het onderdeel grondverwerving anders dan we al gedaan hebben.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	29	4.6.1.	Burgerparticipatie	4e alinea:	Wanneer de verkeersveiligheid in het geding is kan deze optimalisatie niet doorgaan en zal moeten worden teruggedraaid. Deze alinea kan dan geschrapt worden. Zie eerdere opmerking hierover.	Antea Group	De verkeersveiligheid is niet in het geding en het bedoelde punt kan en moet inderdaad nog verder worden geoptimaliseerd.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	29	4.6.1.	Burgerparticipatie	6e alinea:	Deze alinea hoort niet thuis in de grondverwerving van particulieren. Verwijderen a.u.b.	Antea Group	Het is niet duidelijk welke passage bedoeld wordt (zie opmerking volgende regel, want dan is er geen 6e alinea). Er wordt vanuit gegaan dat de alinea over het tijdelijk benodigd zijn van gronden tijdens de uitvoering. Dit hoort weldegelijk thuis in het onderdeel grondverwerving en daarom is de definitie aangepast.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	30	4.6.1.	Burgerparticipatie	4e alinea: het beschreven aspect met betrekking tot.....zijn.	Veranderen in: Het beschreven aspect met betrekking tot het sluiten van de verzorgingsplaats voor een <b>NADERE</b> te bepalen periode zal in de geoptimaliseerde Wv aanwezig zijn.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	30	4.6.1.	Burgerparticipatie	Conclusie	Toevoegen: de geoptimaliseerde Wv heeft geen strategische gronden nodig die de bedrijfsvoeringen zouden kunnen belemmeren. Dit in tegenstelling tot de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant. Dit zal leiden tot een groot financieel voordeel voor de geoptimaliseerde Wv.	Antea Group	Wij schatten in dat er ten behoeve van de fasering wel degelijk strategische gronden benodigd zullen zijn voor de Wv. Deze passage mag in de oplegnotitie terugkomen.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	30		Burgerparticipatie	Voorkeur	Bullit een plaats naar links, Voorkeur	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	29	4.6.1	Burgerparticipatie	Beoordeling in het voorkeursbalkje	Gezien het bovenstaande is een hogere waardering voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant gerechtvaardigd. De situatie rond dit bedrijf wordt volgens de BP zeer onderschat!	Antea Group	Als jullie het niet eens zijn met de beoordeling moeten jullie dat aangeven in de reactienota.	nee



Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	31	4.7	Burgerparticipatie	Mede aanleiding tot de opdracht voor deze vervolgstudie was een besparingsmogelijkheid van ca 3,5 miljoen. In de loop van het vervolgtraject zijn er diverse aanpassingen gedaan, enerzijds veroorzaakt door de strikte kaders van de vervolgstudie, anderzijds door de aanpassingen als gevolg van de RDHV audits op de Uitgewerkte Westlandvariant uit de initiële studie. In de vergadering van 13 december werd een presentatie gegeven waarin de kosten van het Geoptimaliseerde Westlandvariant in plaats van 3,5 miljoen goedkoper, 2,2 miljoen duurder bleek te zijn. Hiervoor is tot het moment van oplevering van commentaar op het vergelijkingsrapport geen plausibele verklaring gegeven. Op het moment van verschijnen van de definitieve conceptversie van het vergelijkingsrapport blijkt dat er wederom 1,3 miljoen extra kosten zijn opgenomen.	Hoewel geen onderdeel van het afsluitende rapport kan van de kostenopbouw en de verdeling over kunstwerken en geluidswerende voorzieningen niet worden geanalyseerd door het niet beschikbaar zijn van de toegezegde vorm van SSK begroting.  Het moge duidelijk zijn dat de burgerparticipatie slechts op beperkte wijze kan beoordelen of de conclusies en de beoordeling van de waardering voor de verschillende criteria overeenkomt met de inschatting van de BP. Om hierop te kunnen reageren is oplevering van de toegezegde informatie noodzakelijk, heeft de BP tijd nodig hierop een analyse uit te voeren en wordt een bespreekmoment van het oordeel van de BP noodzakelijk geacht.	Antea Group	Akkoord, ter bespreking 15 januari	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	31	4.7	Burgerparticipatie		Ik hoop dat we met onderstaande aanpak - twee rijstroken bij de Zwethbrug aan de noordzijde in positieve verkanting - weer in de richting zitten of terug zijn bij het startpunt van de 2de fase studie, n.l. een potentiële besparing van 3,5 mio EUR. Deze potentiële besparing is een belangrijk argument voor de huidige studie geweest.  Het is daarom van belang een antwoord te krijgen op de vraag hoe dit nu komt. Om inzicht te krijgen in de verschillen tussen toen en nu wil ik om een toelichting vragen (in staccato) op het volgende: 1. welke projectdelen zaten er in de besparing van 3,5 mio EUR van augustus 2017? 2. welke projectdelen zitten er in de 2 mio EUR in de gepresenteerde begroting december 2017 aan de kant van de bestemmingsplanvariant. Bij de afsluiting van de eerste studie is een bedrag van 4,5 mio EUR gecommuniceerd. Wat zat daar in en waarom is bedrag nu tot 2 mio EUR teruggebracht? 3. in welke vorm (verkanting, aantal rijstroken, nieuw of aanpassen) zijn de kunstwerken over de Zweth en de Molensloot in de Bestemmingsplanvariant en de Westlandvariant, zowel in de oorspronkelijke als in de geoptimaliseerde versie gedefinieerd? 4. een toelichting op de verschillen tussen de 3 mio EUR besparing en de 2 mio EUR meerkosten. Ik heb er hoge verwachting van dat we met deze informatie een route vinden om weer op het startpunt van de 2de studie uit te komen, n.l. een besparing van 3,5 mio EUR op de begroting van de 1ste studie.	Antea Group	De kostenbesparing van 3.2 miljoen zit hem in het op één oor leggen van het kunstwerk en/of in dakprofiel leggen. Dit kan in beide varianten. Toelichting volgt 15 januari	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling		4.7	Burgerparticipatie	Er is geen duidelijkheid over (de kosten van) de kunstwerken in beide studies en beide varianten, het eerder genoemde besparingspotentieel en de meerkosten	In de mail van 15 december 2017 van Tjeerd aan Bart zijn een aantal vragen gesteld. Graag een apart overzicht, dat geen onderdeel van het rapport hoeft te zijn.	Antea Group	Deze vragen gaan we buiten de vergelijkingsrapportage (conform opgave burgerinitiatief) beantwoorden.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	31	4.7	Burgerparticipatie		Voor de kunstwerken over de Zweth en Molensloot is in de eerste studie door Antea (Klaas Pascha) een besparingspotentieel van 3,2 mio euro genoteerd. Dat is een belangrijk uitgangspunt voor de tweede studie geweest. Arcades gaf al eerder aan dat beide kunstwerken op één oor gelegd kunnen worden tegen kosten van 0,45 mio euro, incl. aanpassing viaduct Dorpskade. Het is niet duidelijk gemaakt op welke gronden het eerder volgens Klaas Pascha en Arcades wel kon.	Antea Group	Het op één oor leggen van de kunstwerken kan voor beide kunstwerken. Echter in de studie van Arcadis zijn voor de Molensloot aannames gedaan op basis van toen beschikbare uitgangspunten / aannames welke anders blijken op basis van actuele informatie (dwarsvoorspanning liggers kunstwerk).	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking		4.7	Burgerparticipatie	Antea gaat uit van vervanging bij het kunstwerk Molensloot	Er staat van onze kant nog en vraag bij derden uit over het op één oor leggen van het westelijke deel van het huidige deel van het kunstwerk over de Molensloot.	Antea Group	Akkoord	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersaltern	32	4.8.1	Burgerparticipatie	Het verschil in ontsluiting verzorgingsplaats scoort ook na de aanpassingen van beide ontwerpen nadelig voor de Geoptimaliseerde Westlandvariant, omdat de verzorgingsplaats voor langere tijd niet open kan blijven tijdens uitvoering van de werkzaamheden.	De formulering 'voor langere tijd' is suggestief. Tekstvoorstel: omdat de verzorgingsplaats voor een bepaalde tijd niet open kan blijven tijdens de uitvoering van de werkzaamheden aan het benzinestation.	Antea Group	Niet overgenomen. Het sluiten van het benzinestation heeft niet alleen te maken met de werkzaamheden aan het benzinestation, maar ook met de werkzaamheden aan de verdiepte ligging.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	32	4.8.1 Voetnoot	Burgerparticipatie	De onderstaande formulering is niet correct weergegeven. hierbij het volgende graag aangetekend: Bij de werkzaamheden aan de kruising met de Veilingroute zal onvermijdelijk het verkeer een tijd stil moeten liggen. Het verkeer moet van de toekomstige toe- en afritten gebruik maken. De overkluizing kan in een bouwput in het midden van de kruising worden afritten gemaakt, terwijl het verkeer in een rotonde om de bouwput wordt geleid. Hiertoe worden buiten de kruising tijdelijk dwarsverbindingen tussen de toe- en afritten gelegd	Tekstvoorstel: De bewoners willen hierbij het volgende graag aangetekend: Bij de werkzaamheden aan de verdiepte ligging bij de kruising met de Veilingroute hoeft het verkeer niet te worden stilgelegd. Het verkeer kan over toekomstige toe- en afritten worden geleid. Een principe schets is aan de Antea Groep beschikbaar gesteld. De overkluizing kan in een bouwput in het midden van de kruising worden gemaakt, terwijl het verkeer om de bouwput wordt heen geleid. Er zijn geen extra gronden nodig dan die van het verbrede weglichaam nodig zijn. De werkzaamheden rond de reconstructie van de verzorgingsplaats moeten in verband met de tijdelijke stillegging van de exploitatie tot een minimum beperkt worden. Daarmee verschuift de beoordeling naar het midden.	Antea Group	Tekst grotendeels overgenomen (muv passage Antea Group). Kanttekening van mijn (Bart Geerts) kant, de passage wordt er niet beter van.  Wij hebben fasering van burgerparticipatie inderdaad ontvangen en beoordeeld (maar inderdaad niet teruggekoppeld). Fasering is te rooskleurig bedacht en gaan wij niet meenemen in vergelijking. Dat maakt deze passage daarmee stof voor de oplegnotitie.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	32	4.8.1.	Burgerparticipatie	Fasering. Het onderdeel fasering is geen onderdeel van de studie	Kan verwijderd worden uit de tekst.	Antea Group	Fasering maakt conform PvA onderdeel uit van de vergelijking.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	33		Burgerparticipatie	Voorkeur	Bullit kan een plaats naar links, sterke voorkeur.	Antea Group	Wij gaan de beoordeling niet aanpassen	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	34	Conclusie	Burgerparticipatie	Beantwoording vraag 3	Toevoegen aan het eind van de alinea: Dit geldt ook voor de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant. Aanpassen: De genoemde doorrijhoogte is niet 3,95 mtr maar 4.20 mtr.	Antea Group	De daadwerkelijke hoogte die is opgemeten buiten is niet gelijk aan de opgegeven doorrijhoogte. Daar zitten veiligheidsmarges in. De vraag die beantwoord wordt heeft betrekking op de Wv, daarom is de toevoeging in deze niet relevant.	nee
2017-12-22_405082.75_	35	Conclusie	Burgerparticipatie	2e Bullit:	Toevoegen: De verkeersveiligheid bij het kruispunt N 211 / N 222 is bij de toerit van de N 211 naar de N 222 bij Ter Laak slechter geworden.	Antea Group	Dit punt moet nog verder worden geoptimaliseerd (en kan nu ook door wijziging uitgangspunten Gasunie).	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	35	Tabel 5-1	Burgerparticipatie	Vraag: is hier het HHD geconstateerd?	Hoe was de reactie van HHD. Indien het HHD nog niet is geconsulteerd alsnog uitvoeren en ons daar over de uitslag te informeren.	Antea Group	Maakt geen onderdeel uit van de vergelijkingsrapportage/staat niet in PvA	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	35	Tabel 5-1	Burgerparticipatie	Fasering	Uit de tabel halen omdat het geen onderdeel van de studie is.	Antea Group	Fasering maakt conform PvA onderdeel uit van de vergelijking.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	35	5.	Burgerparticipatie	Tabel 5-1	Aanpassen naar aanleiding van bovenstaand?	Antea Group	Wij gaan de beoordeling niet aanpassen	nee

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0	36		Burgerparticipatie	de hele alinea voor de tabel plaatsen i.v.m. dat niet gelezen wordt omdat dit na de tabel op een ander pagina terecht komt. De hele alinea aanpassen Inc. Alinea indeling. Deze tekst plaatsen naar een plaats voor tabel 5-1. Wanneer dit niet wordt gedaan is de kans groot dat dit niet wordt gelezen.	Bij de geoptimaliseerde Wv hebben de thema's ruimtelijke inpassing, geluid, impact op de Zwethzone, particuliere grondverwerving, waterhuishouding en de omgevingshinder de voorkeur boven de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant. (nieuwe alinea) De geoptimaliseerde bestemmingsplan variant heeft een lichte voorkeur bij het thema uitvoeringsaspecten zoals verwijderen en verleggen van leidingen en kabels, beheer en onderhoudsinspanningen. (nieuwe alinea) Over de kosten van de beide varianten is nog geen eindoordeel te geven. Daar de te verwerven gronden van grote invloed kunnen zijn op het totale kostenplaatje van de beiden varianten. Voor de overige thema's is er geen relevant onderscheid in de te verwachten effecten.	Antea Group	Grondverwervingskosten maken conform PVA geen onderdeel uit van de vergelijking	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		Bijlagen	Burgerparticipatie	Het geluidsrapport ontbreekt in de bijlagen	Door het ontbreken van het integrale geluidsrapport in de aangeleverde versie wordt o.a. géén helderheid verschaft op de volgende punten: - Door het ontbreken van de hoogteaanwijzingen van de geluidswallen westzijde op de tekeningen is niet helder welke geluidseffecten werkelijk in het rapport zijn berekend. De hoogte waarmee de geluidsberekeningen zijn uitgevoerd zijn bij de BP niet bekend - De hoogte van de geluidswal/scherm combinatie aan de oostzijde staat in het rapport omschreven als ca 4,5 meter. Met welke waarde is in de geluidsberekeningen daadwerkelijk gerekend? - Er wordt een extra begrotingspost opgevoerd van 1,3 miljoen voor geluidswerende maatregelen, zonder dat uit het geluidsrapport blijkt welke geluidsmaatregelen nodig zijn. Dit terwijl er wel in het rapport wordt geconcludeerd dat er een geringer aantal woningen wordt geraakt.	Antea Group	Geluidsrapport zit in versie 2.0 van de rapportage.  De circa is weggehaald uit de rapportage, er is gerekend met 4,5m  De 1,3 miljoen bestaat uit: - geluidsmaatregelen (zie geluidsrapport en raming) - Het probabilistisch maken van de kostenraming. Hiermee worden de onzekerheden in prijzen en hoeveelheden weggenomen.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	In tekening Bijlage 6, tekening 405082-S-1-0001 is door optimalisatie aanpassing de vlucht en bergingszone ter hoogte van Ter Laak geheel verdwenen. De afrit loopt verder strak langs de watergang.	Gezien de noodzakelijk aanpassingen aan de geoptimaliseerde Westlandvariant op basis van de RHDV audit over het ontbreken van vlucht en bergingszones. Omdat deze situatie zich voordoet op een locatie waar slechts 1 rijbaan beschikbaar is die strak tussen de watergang en het opgaande talud van de ongelijkvloerse kruising lijkt dit een ernstige afwijking. Hiermee is volgens de burgerparticipatie deze optimalisatie van de geoptimaliseerde bestemmingsplan variant niet acceptabel.	Antea Group	Een voertuig kan in theorie de afrit blokkeren waardoor het verkeer terugslaat op de hoofdrijbaan. De afrit geeft mogelijk wel problemen met de hulpdiensten die extra ruimte eisen om bij calamiteiten de afrit niet te laten blokkeren. Dit komt terug in de rapportage.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	In de tekeningen van de geoptimaliseerde Westlandvariant ontbreekt de hoogte van 3m bij de geluidswallen aan de westzijde	Door het ontbreken van het integrale geluidsrapport in de aangeleverde versie wordt o.a. géén helderheid verschaft op de volgende punten: - Door het ontbreken van de hoogteaanwijzingen van de geluidswallen westzijde op de tekeningen is niet helder welke geluidseffecten werkelijk in het rapport zijn berekend. De hoogte waarmee de geluidsberekeningen zijn uitgevoerd zijn bij de BP niet bekend - Er wordt een extra begrotingspost opgevoerd van 1,3 miljoen voor geluidswerende maatregelen, zonder dat uit het geluidsrapport blijkt welke geluidsmaatregelen nodig zijn. Dit terwijl er wel in het rapport wordt geconcludeerd dat er een geringer aantal woningen wordt geraakt.	Antea Group	Geluidsrapport zit in versie 2.0 van de rapportage.  De circa is weggehaald uit de rapportage, er is gerekend met 4,5m  De 1,3 miljoen bestaat uit: - geluidsmaatregelen (zie geluidsrapport en raming) - Het probabilistisch maken van de kostenraming. Hiermee worden de onzekerheden in prijzen en hoeveelheden weggenomen.  Nota Bene; De geluidswallen aan de westzijde zijn conform DCM methodiek augustus aangehouden. Ze zijn geen 3m.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	Algemene opmerking: Er wordt gesproken over het benzinestation en de verzorgingsplaats	Aanpassen: graag eenduidigheid in woordkeuze. Het is of verzorgingsplaats of benzinestation.	Antea Group	Akkoord	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	Jammer dat de tekeningen niet gelijk zijn qua opzet. Verder zie ik dat er op de tekening van de bestemmingsplan variant N211/N222 op de tekening onderin het nieuwe water ophoudt.	suggestie om de tekeningen zoveel mogelijk gelijk te maken om tot een eerlijk vergelijk te kunnen komen.	Antea Group	Goede constatering. In de bestemmingsplanvariant graven we daar inderdaad ook nieuw water ter compensatie. Dat deel behoort nog net tot hetzelfde polderpeilgebied. Dit is uiteraard wel zichtbaar op de bijbehorende watercompensatietekeningen, maar zo gedetailleerd is deze vergelijking nog niet. De geluidsmaatregelen zijn in de nieuwe tekeningen wel gemaakt.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	Wanneer de EA bij de verzorgingsplaats niet kan worden opgelost in de studie waar naar een oplossing hiervoor wordt gezocht om de EA op te lossen.	Als dit zo is dan hebben de beide verzorgingsplaatsen geen bestaansrecht en dienen te worden verwijderd uit de ontwerpen. Daarom is het noodzakelijk dat er in de studie van de Westlandvariant de studie moet worden opgenomen die onderzoekt of de EA kan verdwijnen of veranderen in een A.	Antea Group	Hoort niet thuis in dit rapport. In dit rapport gaan we uit van handhaven verzorgingsplaats.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0			Burgerparticipatie	De SSK begroting ontbreekt.	Hoewel geen onderdeel van het afsluitende rapport kan van de kostenopbouw en de verdeling over kunstwerken en geluidswerende voorzieningen niet worden geanalyseerd door het niet beschikbaar zijn van de toegezegde vorm van SSK begroting.  Het moge duidelijk zijn dat de burgerparticipatie slechts op beperkte wijze kan beoordelen of de conclusies en de beoordeling van de waardering voor de verschillende criteria overeenkomt met de inschatting van de BP. Om hierop te kunnen reageren is oplevering van de toegezegde informatie noodzakelijk, heeft de BP tijd nodig hierop een analyse uit te voeren en wordt een bespreekmoment van het oordeel van de BP noodzakelijk geacht.	Antea Group	Ter bespreking 15 januari	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,2,2 mocht het geluidniveau ... de resultaten staan beschreven in paragraaf 4,4,1,	PZH	Volgens mij staan de resultaten van "het gelijktrekken nog niet in paragraaf 4,4,1,	tekst weg of paragraaf 4,4,1 aanvullen	Antea Group	Akkoord, tekstpassage is verwijderd.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,4,1,	PZH	onjuistheid	misschien aanpassen naar verkeerde interpretatie van dwarsprofiel. N.B. RHDHV heeft geen onjuistheid in VVA gedaan. Ze hebben het anders geïnterpreteerd.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,4,2,	PZH	de combinatie van afwijkingen is verholpen	de combinatie van afwijkingen is aangepast .... De uitkomsten van VVA waren / zijn nog niet bekend dus kan nog niet gesproken worden "verholpen"	Antea Group	Akkoord, naar de mening van Antea Group zijn ze verholpen.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,1,	PZH	bestaande geluidscherm van 1.5 meter ter hergebruiken en op de verhoogde rand van tunnelbak plaatsen	het woordje "verhoogde" toevoegen	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3	PZH	omdat dit een kostenvoordeel met zich mee kan brengen	kan aanpassen naar zou. Achteraf maar ook vooraf is of was het niet bekend of het een voordeel zou kunnen brengen.	Antea Group	In de rapportage van augustus is onderbouwd gesproken over een kostenvoordeel. Dit blijkt bij nader inzien niet te kloppen, maar dat is voorschrijdend inzicht. Het bedacht kostenvoordeel is één van de redenen deze ontwerplossing mee te nemen in de vergelijkingsrapportage.	nee



Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetsers	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3	PZH	wordt aanpassen in zou	idem	Antea Group	Dit staat omschreven als de mening van de burgerparticipatie. Onderzocht moet nog worden of dit inderdaad klopt.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3,	PZH	onder figuur 2,4 tekst het aanbrengen van meer gewicht op het kunstwerk leidt tot onveilige situaties	tekst aanvullen met " niet voldoen aan technische eisen o.id.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3 bld 14	PZH		graag tekst nog een keer doorlezen. Het is soms niet helemaal duidelijk	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3,	PZH	rijstrook	aanpassen naar rijstroken. Er moeten twee rijstroken worden gemaakt.	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		2,5,3	PZH	3,00 meter	aanpassen naar 3,10 meter	Antea Group	Gaat dit over de doorrijhoogte? In deze passage staat circa 3,00 meter. 3,10 meter geeft wellicht schijnnaauwkeurigheid.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		4,4,1	PZH	Bij de geoptimaliseerde Westlanvariant zijn minder geluidsmaatregelen en daarmee ....	verkeerde conclusie. Mijn vermoeden is dat er meer geluidsmaatregelen worden genomen en de investering ook hoger zijn.	Antea Group	De lengte van de geluidsmaatregelen is vergelijkbaar, maar de investeringen zijn inderdaad hoger (schermen ipv wallen). Tekstpassage is verwijderd.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		4,7,	PZH	ontbreken van schuifbalk	toevoegen van schuifbalk	Antea Group	Dit hebben we bij de rapportage van augustus ook niet met een schuifbalk beoordeeld en gaan we derhalve nu ook niet doen.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		4,8,2,	PZH	de kortere uitvoertijd voor westlandvariant .... Minder omgevingshinder	Mijn vermoeden is dat er meer omgevingshinder is met met name voor de bewoners en de Zwethzone vanwege meer heiwerkzaamheden en ongravingen door de verdiepte liggingen. Tekst aanvullen / aanpassen !	Antea Group	Heiwerkzaamheden zijn ook bij de bestemmingsplanvariant noodzakelijk voor de damwanden en grondvervoer is niet nodig voor ontgraving, maar voor ophoging.	nee
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		4,4,1	PZH	Bij de geoptimaliseerde Westlanvariant zijn minder geluidsmaatregelen en daarmee ....	verkeerde conclusie. Mijn vermoeden is dat er meer geluidsmaatregelen worden genomen en de investering ook hoger zijn.	Antea Group	De lengte van de geluidsmaatregelen is vergelijkbaar, maar de investeringen zijn inderdaad hoger (schermen ipv wallen). Tekstpassage is verwijderd.	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetser	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.0		Bijlagen	Burgerparticipatie	Graag bij analoge oplevering van rapport een uitvouwbaar A3 formaat tekeningen in bijlage en analoge oplevering bewoners A0 formaat.		Antea Group	Digitale oplevering blijft gelijk.	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.1		Bijlagen	Burgerparticipatie/PZH	Deze opmerkingenlijst graag toevoegen aan bijlage	Graag toetser anonimiseren	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.2		2.2.2	Burgerparticipatie	Verminderen aantal geluidsgehinderden graag bewerkstelligen door toepassing van schermen ten westen van Dorpskade	Terug naar 32 gehinderden, zonder bovenwettelijke maatregelen	Antea Group	Akkoord, afbeelding en tekst aangepast	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.3		H2	Burgerparticipatie	Notitie maken dat woning ter hoogte van kas wordt wegbestemd		Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.4		2.3.1	Burgerparticipatie	Notitie maken van krap dwarsprofiel door optimalisatie ter hoogte van kas in oksel N222-N211		Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.5		2.5.1	Burgerparticipatie	Graag figuur 2.3 aanpassen naar actuele situatie	Geluidsmaatregel doortrekken ter hoogte van KW Molensloot en geluidsmaatregelen ten ooste van KW Zweth weghalen	Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.6		4.2.2	Burgerparticipatie	Graag ophelderen wat er met de mogelijke besparing van €3.2 miljoen is gebeurd		Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.7		4.4.1	Burgerparticipatie	Ook hier graag afbeelding van geluidsmaatregelen toevoegen		Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.8		4.5.2	Burgerparticipatie	Notitie maken dat ook in de Westlandvariant water gecompenseerd kan worden op bedrijventerrein Monsterweg/Maaslandseweg ten westen van N222.		Antea Group	Akkoord	ja

Doc	Blz	Locatie	Bron opmerking	Constatering	Toelichting/suggestie	Toetser	Actie/Reactie Antea Group	Verwerkt
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.9		4.8.2	PZH	Graag voetnoot bij tijd toevoegen omdat er zettingsversnellende maatregelen mogelijk zijn voor de bestemmingsplanvariant		Antea Group	Akkoord	ja
2017-12-22_405082.75_Rap-aanvulling vergelijking bewonersalternatief_V1.10		Conclusie	Burgerparticipatie	Opsomming op laatste pagina begint zonder introductie	Pagina-einde aanpassen	Antea Group	Akkoord	ja

**Bijlage 9 Memo akoestisch effect Westland  
variant**



## **Bijlage 9 Memo akoestisch effect Westland variant**

## Memo

memonummer	01	
datum	16 januari 2017	
aan	Bart Geerts	Antea Group
van	Marieke de Haan-Brinkhuis Vincent Huizer	Antea Group
kopie project	Tim Artz, Geertjan Muijs	Antea Group
projectnr.	N211 Wippolderlaan	
betreft	405082.75	
	Indicatie akoestisch effect "Uitgewerkte Westlandvariant" inclusief optimalisatie maatregelen	

### 1. Inleiding

Door burgerparticipatie Zwethzone is een variant op het ontwerp voor de N211 en aansluitende wegen aangedragen, de zogenoemde "Westlandvariant". De Westlandvariant gaat uit van een onderdoorgang van de N211 onder de Veilingroute en een onderdoorgang van de aansluiting Laan van Wateringse Veld/N211 onder de N211. De Westlandvariant betreft een conceptueel model dat in een werkgroep is uitgewerkt tot SO. Het SO wordt in deze memo aangeduid als de "Uitgewerkte Westlandvariant".

In een eerder opgestelde memo zijn de te verwachten effecten van de "Uitgewerkte Westlandvariant" al kwalitatief in beeld gebracht. Om de effecten van de "Uitgewerkte Westlandvariant" voor het aspect geluid beter in beeld te kunnen brengen zijn berekeningen uitgevoerd, waarmee de effecten globaal worden gekwantificeerd. Hierdoor wordt het mogelijk om voor het aspect geluid een betere vergelijking te maken tussen de "Uitgewerkte Westlandvariant" en de eerder onderzochte variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Het ontwerp van de "Uitgewerkte Westlandvariant" is minder gedetailleerd dan het ontwerp dat voor het ontwerp bestemmingsplan is doorgerekend. Wanneer het ontwerp op bepaalde punten verfijnd zou worden, kan dat tot licht afwijkende resultaten leiden. Dit zal echter niet om grote verschillen gaan. Om een indruk te krijgen van de geluidssituatie in de "Uitgewerkte Westlandvariant" en voor een vergelijking van de "Uitgewerkte Westlandvariant" met de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" leent het ontwerp zich dan ook voldoende.

De geluidberekeningen zijn gefaseerd uitgevoerd.

De eerste berekeningen voor de bepaling van het reconstructie effect en het vaststellen van doelmatige maatregelen (overeenkomstig het doelmatigheids criterium) zijn in de zomer van 2017 uitgevoerd aan de hand van het eerste concept ontwerp. Dit wordt beschreven in de hoofdstukken 2 t/m 5 van deze memo.

In een latere fase (najaar 2017) zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd op basis van een verder uitgewerkt ontwerp. In deze aanvullende berekeningen is met name bepaald wat het akoestisch effect is van de door bewoners gewenste optimalisaties van de maatregelen en het ontwerp ('terugzetten/handhaven bestaande maatregelen'):

- doelmatige maatregelen zoals in de zomer van 2017 uitgewerkt (zie hiervoor hoofdstuk 4);
- +
- vanaf dorpskade: wal 3 meter hoog met scherm 1,5 meter hoog (lengte circa 205 meter);
- scherm 4,5 meter hoog (lengte circa 30 meter (+ 15 meter overlap ter hoogte van de wal));
- scherm + tunnelwand 4,5 meter hoogte (lengte circa 225 meter);
- scherm + tunnelwand 6 meter aflopend naar 4 meter (lengte circa 175 meter);
- scherm vanaf tunnelwand richting Zweth 3 meter hoogte (lengte circa 150 meter).

De resultaten van deze aanvullende berekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 6 van deze memo.

Zoals reeds benoemd zijn alle uitgevoerde berekeningen gebaseerd op eerste voorlopige ontwerpen. Wanneer voor de Westlandvariant wordt gekozen, dan zal het nodig zijn om het ontwerp en daarmee de geluidberekeningen verder te detailleren. Dit kan betekenen dat de uitkomsten van het geluidonderzoek op nuances nog kunnen veranderen.

## 2. Werkwijze

Om globaal een indruk te verkrijgen van de “Uitgewerkte Westlandvariant” voor wat betreft de akoestische aspecten, is allereerst een model gemaakt waarin het ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” op hoofdlijnen is ingevoerd. Op basis van dit ontwerp wordt bepaald op welke woningen een reconstructie effect optreedt. De woningen waar sprake is van een reconstructie effect worden vervolgens op basis van hun ligging geclusterd. Voor deze clusters van woningen worden maatregelen onderzocht. De afweging van maatregelen (bronmaatregelen en maatregelen in de overdrachtssfeer) vindt plaats op basis van het Kader Doelmatigheidscriterium Geluidmaatregelen (DMC). Deze werkwijze komt overeen met de werkwijze die ook is gehanteerd voor het geluidonderzoek ten behoeve van het ontwerp bestemmingsplan.

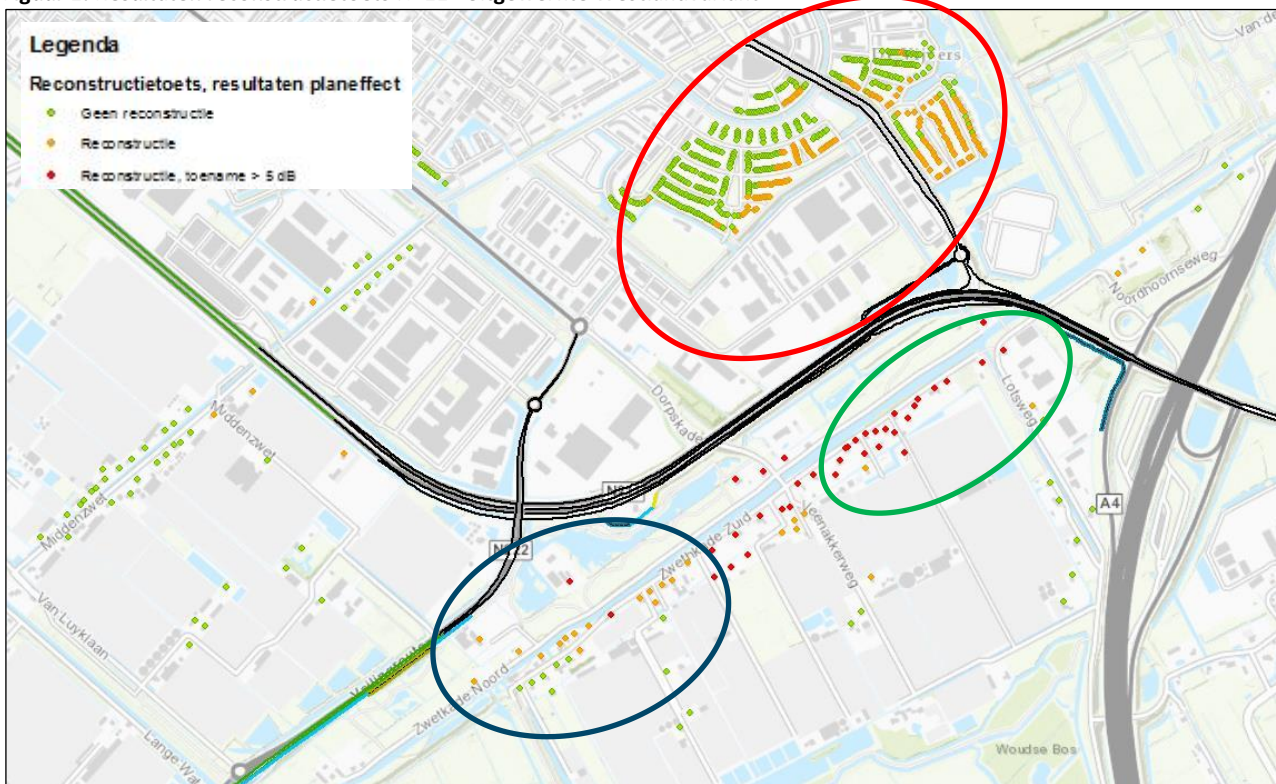
In deze memo worden de effecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” op het aspect geluid beschreven, waarbij een vergelijking wordt gemaakt met de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” (variant die in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het ontwerp bestemmingsplan is onderzocht). Voor specifiekere informatie over het DMC en de uitgangspunten van de geluidberekeningen (snelheden, intensiteiten et cetera) wordt verwezen naar het ‘Akoestisch onderzoek ten behoeve van de voorgenomen wijziging van de N211 Wippolderlaan in de gemeente Westland en Midden-Delfland’, projectnummer 405082, d.d. 1 december 2016 revisie 01.

## 3. Geluidseffect “Uitgewerkte Westlandvariant” N211

Allereerst is gekeken naar het effect van de “Uitgewerkte Westlandvariant” in de situatie zonder dat er aanvullende maatregelen zijn getroffen. Dit betekent dat binnen de projectgrenzen is gerekend zonder bronmaatregel (stil asfalt). Bestaande schermen, voor zover deze in de “Uitgewerkte Westlandvariant” kunnen blijven staan, zijn wel meegenomen. Rondom het bestaande benzineverkooppunt kunnen de bestaande afschermdende voorzieningen deels blijven staan. Datzelfde geldt voor het meest oostelijke deel van de grondwal ten zuiden van de N211 ter hoogte van de aansluiting met de A4. Ook de voorzieningen langs de N222 kunnen (deels) gehandhaafd blijven. Voor de geluidbelasting vanwege de N211 op de omliggende woningen hebben deze schermen/wallen echter geen effect.

De resultaten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” zonder aanvullende maatregelen zijn in figuur 1 weergegeven. In figuur 2 zijn de resultaten van de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” weergegeven (zoals ook opgenomen in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het ontwerp bestemmingsplan). De woning aan de Middenzwet 7 (Ter Laak) is in het onderzoek voor het ontwerp bestemmingsplan niet meegenomen. Om een eenduidige vergelijking van de “Uitgewerkte Westlandvariant” met de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” te maken, is deze woning in de geluidsberekening voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” ook niet meegenomen. Wanneer de woning wel zou worden meegenomen, kan dit invloed hebben op de clustering en de afweging. Door de verdiepte ligging van de N211 zal de geluidssituatie op deze woning echter beter zijn, dan wanneer zou worden uitgegaan van de wegligging zoals onderzocht in het ontwerp bestemmingsplan.

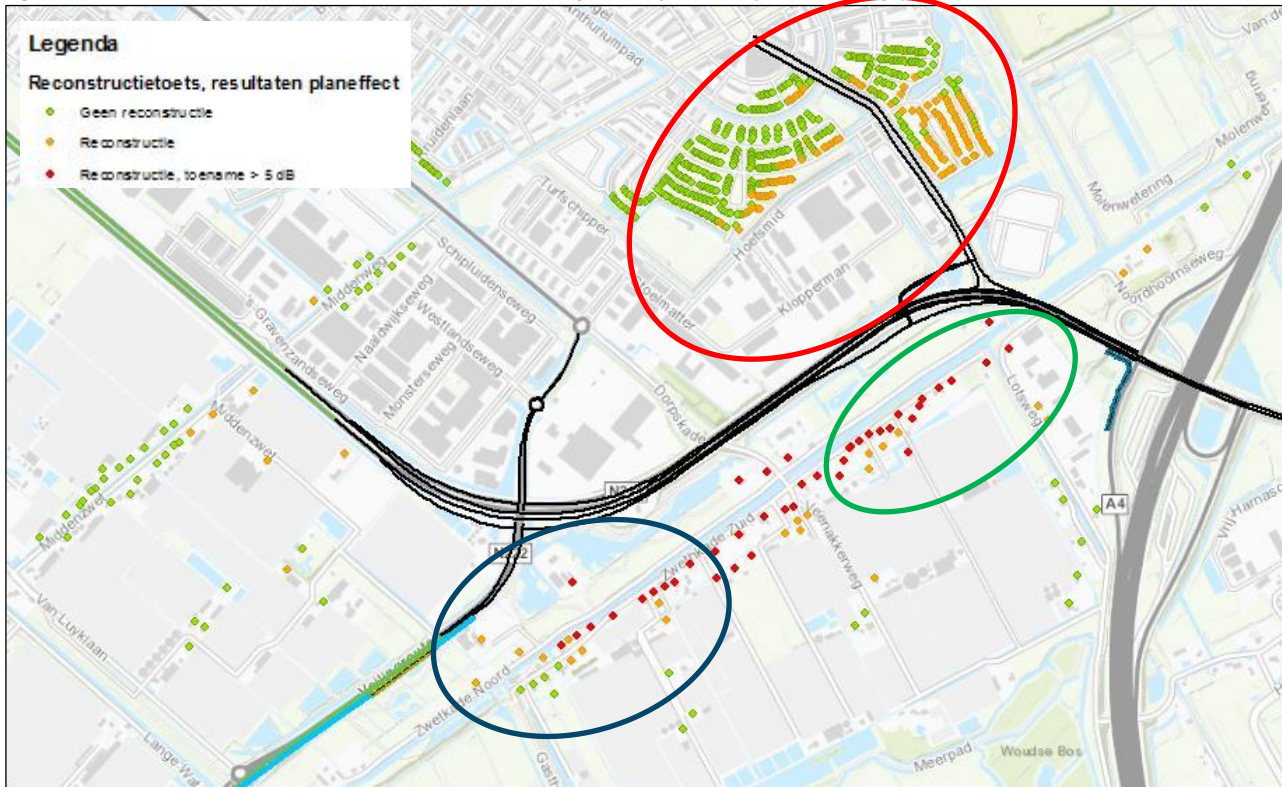
Figuur 1: Resultaten reconstructietoets N211 "Uitgewerkte Westlandvariant"



Uit een vergelijking van beide figuren volgt dat de "Uitgewerkte Westlandvariant" ter hoogte van de aansluiting met de N222/Veilingroute voor wat betreft geluid gunstiger uitvalt dan de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". In de "Uitgewerkte Westlandvariant" zijn er ter hoogte deze aansluiting (blauw omcirkeld in beide figuren) minder woningen waar sprake is van een reconstructie effect en een toename van meer dan 5 dB. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de aansluiting met de Laan van Wateringse Veld pakt de "Uitgewerkte Westlandvariant" minder gunstig uit. Zowel aan de noordzijde, als aan de zuidzijde van de N211 zijn er verschillen te zien. Aan de noordzijde (rood omcirkeld) is er in de "Uitgewerkte Westlandvariant" sprake van een groter aantal woning waar een reconstructie effect optreedt. Aan de zuidzijde van de N211 (groen omcirkeld) zijn er wat meer 'rode bolletjes' bij gekomen. De toename in geluidbelasting vanwege de N211 in de "Uitgewerkte Westlandvariant" is daarmee ter hoogte van de Laan van Wateringse Veld in de "Uitgewerkte Westlandvariant" groter dan in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Dit verschil kan verklaard worden doordat de aansluitingen (toe- en afrit) Laan van Wateringse Veld / N211 in de "Uitgewerkte Westlandvariant" als onderdoorgang worden gerealiseerd. In de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" lagen deze aansluitingen op een verhoogd talud omdat de aansluitingen boven de N211 langs gingen. Het afschermend effect vanwege deze taluds vervalst in de "Uitgewerkte Westlandvariant". Hierdoor worden de rijbanen voor doorgaand verkeer (maatgevend voor de geluidbelasting vanwege de N211) niet meer afgeschermd waardoor de geluidbelasting vanwege de N211 op de woningen ter hoogte van de aansluiting N211 / Laan van Wateringse Veld in de "Uitgewerkte Westlandvariant" wat hoger uitvalt dan in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" het geval is.



Figuur 2: Resultaten reconstructietoets N211 variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”



In tabel 1 is een overzicht gegeven van het aantal woningen waar sprake is van een reconstructie. De resultaten van de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” (afkomstig uit het akoestisch onderzoek bij het ontwerp bestemmingsplan) zijn eveneens in deze tabel opgenomen.

Tabel 1: overzicht aantal woningen waar sprake is van een reconstructie vanwege de N211

	“Uitgewerkte Westlandvariant”	Variante “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”
Reconstructie, toename 2-5 dB	206	178
Reconstructie, toename meer dan >5 dB	36	41
<b>Totaal</b>	<b>242*</b>	<b>219</b>

\* Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” is met een wat globaler ontwerp gerekend dan voor de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” het geval is, bij een meer nauwkeurige berekening kunnen de aantallen iets afwijken. Dit zal echter om minimale verschillen gaan.

Uit tabel 1 volgt dat het aantal woningen waar sprake is van een reconstructie effect in de “Uitgewerkte Westlandvariant” hoger is dan de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”. Dit verschil zit hem met name in de categorie toename van 2-5 dB. Het aantal woningen waar sprake is van een toename van meer dan 5 dB is in de “Uitgewerkte Westlandvariant” iets lager.

Dit wil echter niet per definitie zeggen dat de “Uitgewerkte Westlandvariant” ongunstiger is. Voor de woningen waar sprake is van een reconstructie dient een onderzoek naar maatregelen te worden uitgevoerd. Voor de afweging van maatregelen wordt aansluiting gezocht bij het doelmatigheids criterium. Uit de doelmatigheidsafweging zal moeten blijken welke afschermdende voorzieningen kunnen worden getroffen en wat daarvan het effect op de woningen is. Hoe hoger de geluidbelasting in de situatie zonder maatregelen (dus ook zonder de bestaande voorzieningen), hoe meer punten dit oplevert die ingezet kunnen worden voor maatregelen. De groep woningen ten zuiden van de N211 bij de aansluiting Laan van Wateringse Veld zal in de Westlandvariant in vergelijking met de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” meer reductiepunten genereren die kunnen worden ingezet voor geluidmaatregelen.

Voor de woningen rondom de aansluiting N211/Veilingroute geldt echter het omgekeerde. Overall zal het beschikbare budget aan reductiepunten voor de woningen ten zuiden van de N211 in de "Uitgewerkte Westlandvariant" naar verwachting vergelijkbaar zijn met de beschikbare reductiepunten in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de doelmatigheidsafweging voor geluidmaatregelen.

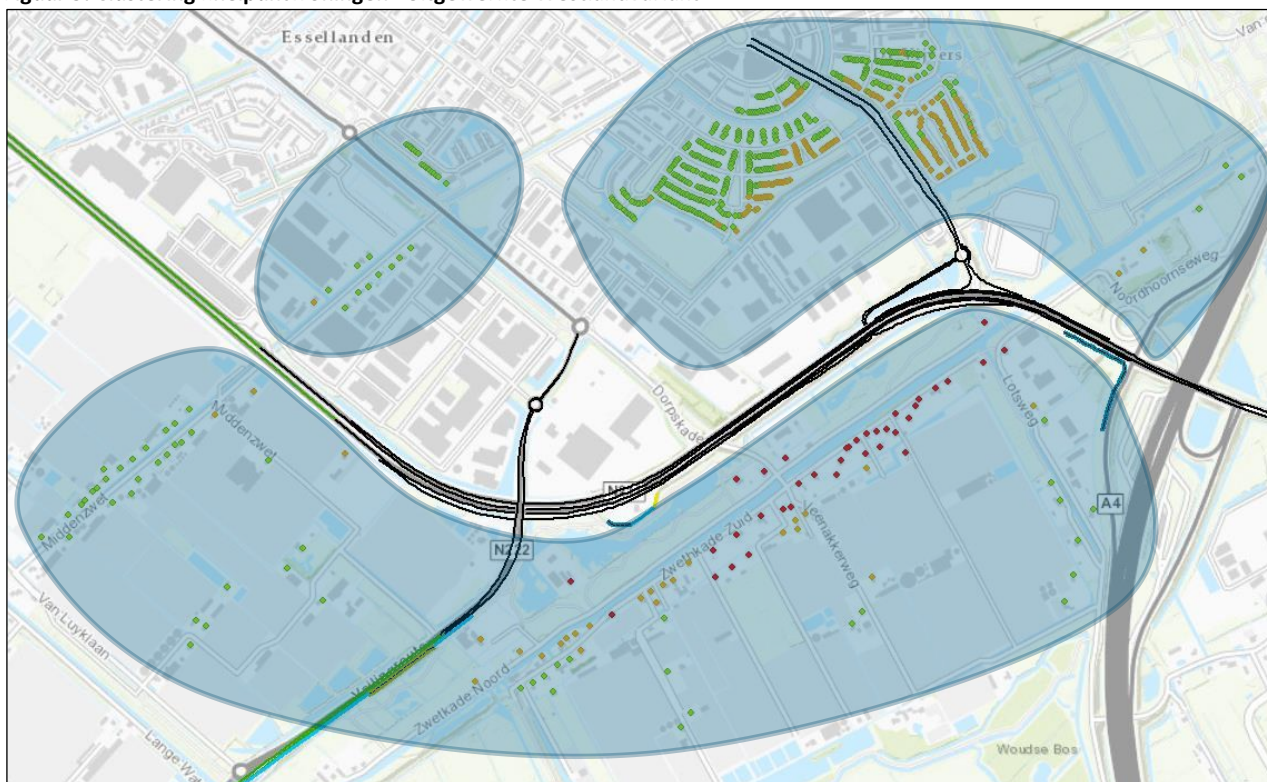
#### 4. Afweging geluidmaatregelen N211

Voordat er wordt begonnen met de afweging van maatregelen is allereerst gekeken naar de ligging van de woningen waar sprake is van een reconstructie effect (knelpuntwoningen). Op basis van het DMC worden alle knelpuntwoningen die in elkaars nabijheid zijn gelegen bij elkaar genomen in één cluster. Per cluster vindt vervolgens de afweging van maatregelen plaats. Op basis van de ligging van de knelpuntwoningen kunnen er in de "Uitgewerkte Westlandvariant" net als in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" 3 clusters worden onderscheiden:

- Cluster noordzijde west (1 knelpuntwoning, vergelijkbaar met variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan");
- Cluster noordzijde oost (180 knelpunten, 29 meer in vergelijking met variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan");
- Cluster zuidzijde (61 knelpuntwoningen, 6 minder in vergelijking met variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan").

In figuur 3 op de volgende pagina is de clustering weergegeven.

**Figuur 3: Clustering knelpuntwoningen “Uitgewerkte Westlandvariant”**



Het aantal reductiepunten per cluster wordt gebaseerd op de toekomstige situatie zonder bestaande maatregelen. Ook maatregelen die in de toekomstige situatie gehandhaafd kunnen blijven worden hierbij niet meegenomen. Dit betekent dat de geluidbelasting in de situatie zonder maatregelen op bepaalde locaties hoger uit valt dan de geluidbelasting in de toekomstige situatie met maatregelen die gehandhaafd kunnen blijven. De beschikbare reductiepunten per cluster zijn in tabel 2 weergegeven. In deze tabel zijn ook de clusterbudgetten uit de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” opgenomen. Omdat een bronmaatregel effect heeft voor woningen aan weerszijden van de weg en de clusters elkaar overlappen, kunnen de clusters voor de afweging van bronmaatregelen worden samengenomen. Het budget aan reductiepunten van de clusters samen is daarom ook in onderstaande tabel opgenomen.

**Tabel 2: Reductiepunten per cluster**

	“Uitgewerkte Westlandvariant”	Variante “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”
Cluster noordzijde west	2.600	2.900
Cluster noordzijde oost	351.500	314.700
Cluster zuidzijde	188.500	189.400
<b>Totaal</b>	<b>542.600</b>	<b>507.000</b>

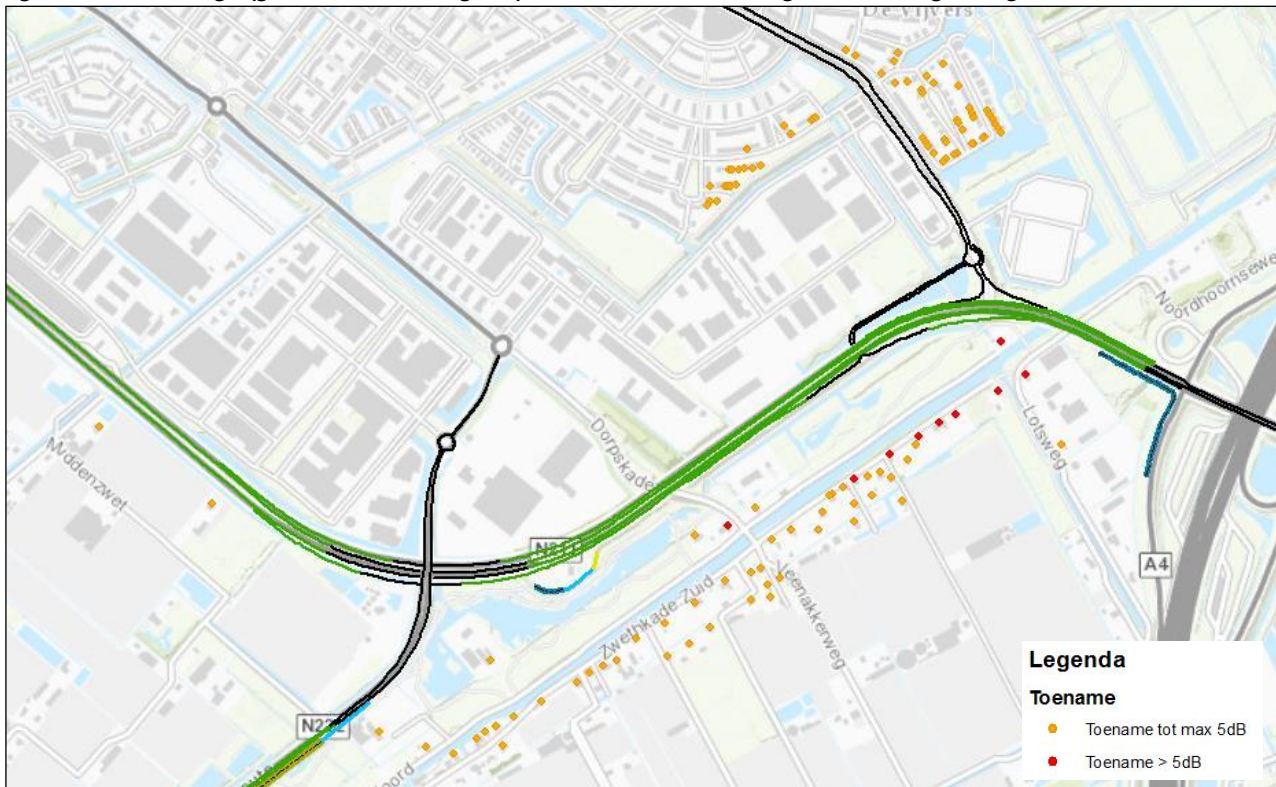
#### 4.1. Afweging van bronmaatregelen

Vanwege de overlap van de clusters worden deze voor de afweging van een bronmaatregel samen genomen tot 1 cluster. Allereerst is gekeken naar de aanwezigheid van eventuele bestaande maatregelen binnen de 2D zichthoeken van het cluster. De systematiek van het doelmatigheids criterium schrijft namelijk vooral dat bestaande bron- en afscherpende maatregelen binnen de zichthoeken van het betreffende cluster (ook wanneer deze bestaande maatregelen buiten de fysieke werkgrens zijn gelegen) eerst uit het budget met reductiepunten worden terug



gefinancierd, alvorens er aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen.<sup>1</sup> Binnen de 2D zichthoeken van het cluster is een dunne deklagen B bronmaatregel gelegen (ten westen van de projectgrens). Daarnaast zijn er aan de zuidzijde van de N211 enkele bestaande afscherpende voorzieningen die gehandhaafd kunnen blijven. De maatregelpunten voor deze bestaande voorzieningen bedragen: 29.995. Het clusterbudget bedraagt 542.600 reductiepunten. Dat betekent dat er nog meer dan voldoende reductiepunten beschikbaar zijn voor een aanvullende bronmaatregel. Binnen de projectgrenzen is in de doelmatigheidsafweging op een groot deel van de rijbanen een dunne deklagen B bronmaatregel toegepast. In de tunnelbak heeft een bronmaatregel vanwege de verdiepte ligging geen effect. Daarom is in de tunnelbakken geen bronmaatregel toegepast. Voor de doelmatige bronmaatregel zijn 57.790 maatregelpunten benodigd. In onderstaande figuur is de bronmaatregel weergegeven. In de figuur is tevens aangegeven voor welke knelpuntwoningen met een bronmaatregel nog sprake is van een toename in de geluidbelasting.

**Figuur 4: Bronmaatregel (groen = dunne deklagen B) en effect van de doelmatige bronmaatregel “Uitgewerkte Westlandvariant”**



Door toepassing van de bronmaatregel resteren er nog 116 knelpuntwoningen waar nog sprake is van een toename in de geluidbelasting. Voor 9 van deze woningen geldt dat de toename meer dan 5 dB bedraagt. De resultaten voor de bronmaatregel komen in de “Uitgewerkte Westlandvariant” redelijk overeen met de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” (101 woningen met een toename, waarvan 5 met een toename van meer dan 5 dB).

#### 4.2 Afweging van schermmaatregelen

Voor de woningen waar nog sprake is van een toename in de geluidbelasting wordt onderzocht of de geluidbelasting met aanvullende schermmaatregelen tot de toetswaarde (de laagste waarde van de geluidbelasting in de huidige situatie, dan wel een eerder vastgestelde hogere waarde, met een ondergrens van 48 dB). Doordat met de bronmaatregel op meer dan de helft van de woningen de toename in de geluidbelasting vanwege de aanpassing van

<sup>1</sup> Voor een nadere uitleg over clustering en zichthoeken wordt verwezen naar het Akoestisch onderzoek ten behoeve van de voorgenomen wijziging van de N211 Wippolderlaan in de gemeente Westland en Midden-Delfland, projectnummer 405082, d.d. 1 december 2016 revisie 01.



de N211 ongedaan kan worden gemaakt, vindt er eerst een herclustering plaats op basis van de resterende knelpuntwoningen.

De volgende clusters kunnen worden onderscheiden:

- Cluster noordzijde oost (59 knelpuntwoningen);
- Cluster zuidzijde west 1 (1 knelpuntwoning);
- Cluster zuidzijde west 2 (1 knelpuntwoning)
- Cluster zuidzijde oost (55 knelpuntwoningen).

**Figuur 5: Clustering knelpuntwoningen ten behoeve afweging schermmaatregelen “Uitgewerkte Westlandvariant”**



In tabel 3 zijn de clusterbudgetten weergegeven. De clustering voor afscherpende maatregelen komt voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” overeen met de clustering van de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”. Het cluster aan de noordwestzijde van de N211 is in de “Uitgewerkte Westlandvariant” echter komen te vervallen. Door het gewijzigde ontwerp is de geluidbelasting op de knelpuntwoning in de “Uitgewerkte Westlandvariant” met bronmaatregel wat lager. Met de bronmaatregel wordt de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB gereduceerd.

**Tabel 3: Reductiepunten per cluster**

	“Uitgewerkte Westlandvariant”	Variante “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan”
Cluster noordzijde oost	351.500	314.700
Cluster zuidzijde west	-	20.200
- Zuidzijde west 1	12.300	-
- Zuidzijde west 2	6.400	-
Cluster zuidzijde oost	188.500	169.200

In onderstaande paragrafen wordt per cluster beschreven of en zo ja, welke afscherpende maatregelen doelmatig zijn. Vanwege het ruimtegebruik van wallen in de Zwethzone is in de "Uitgewerkte Westlandvariant" rekening gehouden met de wens van bewoners om te kijken naar geluidschermen in plaats van geluidwallen.

#### 4.2.1 Afscherpende maatregelen cluster noordzijde oost

Door de herclustering is het cluster aan de noordzijde iets kleiner geworden. Voor het budget aan reductiepunten, maakt dit echter niet uit. Alle woningen die reductiepunten genereren, vallen namelijk nog binnen het cluster. Voor dit cluster zijn 351.500 reductiepunten beschikbaar. De benodigde maatregelpunten voor de dunne deklagen B bronmaatregel binnen de zichthoeken van het hergeclusterde cluster moeten hierop eerst in mindering worden gebracht. Voor de bronmaatregel binnen de 2D zichthoeken van het cluster zijn 19.095 maatregelpunten benodigd. Dit betekent dat nog  $351.500 - 19.095 = 332.405$  beschikbaar zijn voor aanvullende afscherping.

Op basis van de ligging van de resterende knelpuntwoningen en de reductie die gehaald moet worden om aan de toetswaarde te kunnen voldoen, zijn verschillende schermen gedimensioneerd. Met het volgende schermenpakket (van west naar oost) kan op alle woningen in het cluster noordzijde oost aan de toetswaarde worden voldaan:

- Scherm 265 meter lang en 2 meter hoog (24.645 reductiepunten);
- Scherm 245 meter lang en 4 meter hoog (42.385 reductiepunten);
- Scherm 65 meter lang en 4 meter hoog (11.245 reductiepunten);
- Scherm 95 meter lang en 3 meter hoog (12.635 reductiepunten);
- Scherm 95 meter lang en 2 meter hoog (8.835 reductiepunten).

Voor de schermen zijn in totaal 99.745 maatregelpunten benodigd. Het cluster heeft ruim voldoende reductiepunten beschikbaar om deze maatregel te kunnen bekostigen.

#### 4.2.2 Afscherpende maatregelen clusters zuidzijde west

Vanwege de verspreide ligging van de resterende knelpuntwoningen ten zuiden van de N211 en ten westen van de N222, zijn deze solitair gelegen woningen in 2 separate clusters ondergebracht.

##### Cluster zuidzijde west 1 (meest westelijk gelegen cluster)

Het budget aan reductiepunten voor cluster zuidzijde west 1 bedraagt 12.300 reductiepunten (niet alleen de knelpuntwoning, maar ook alle nabijgelegen woningen met een geluidbelasting boven de 48 dB in de situatie zonder maatregelen dragen bij aan het budget reductiepunten voor een cluster). Voor de doelmatige bronmaatregel binnen dit cluster zijn 5.460 maatregelpunten benodigd. Voor dit cluster vindt overlap plaats met het tegenoverliggende cluster noordzijde west waar met de bronmaatregel geen knelpunt meer resteert. De kosten voor de bronmaatregel kunnen daarom 50/50 worden verdeeld. Per cluster betekent dit 2.730 maatregelpunten. Er resteren dan nog  $12.300 - 2.730 = 9.570$  reductiepunten voor aanvullende afscherping. Hiermee kan een scherm van 100 meter lang en 2 meter hoog worden gerealiseerd. Voor afscherping over de 1D-zichthoeken (minimaal gewenste aanleglengte voor woningen op korte afstand van de weg gelegen) van het cluster is 140 meter scherm nodig, voor afscherping over de akoestisch optimale maatregellengte (2D-zichthoeken) is een scherm van 280 meter nodig. Ondanks dat een scherm van 100 meter akoestisch gezien niet aan de minimaal gewenste aanleglengte kan voldoen, kan toch overwogen worden op deze locatie een scherm van 2 meter hoog te plaatsen. De kas naast de knelpuntwoning zorgt namelijk al voor een aanzienlijke afscherping van de N211. Het scherm van 100 meter lang kan derhalve meer in noordwestelijke richting gepositioneerd worden, waardoor de woning aan die zijde toch op de 1D-zichthoek afgeschermd kan worden. Met dit scherm kan de toename in de geluidbelasting vanwege de verbreding worden gereduceerd tot de heersende waarde. Voor deze woning is daarmee geen hogere waarde meer benodigd.

##### Cluster zuidzijde west 2

Het budget aan reductiepunten voor cluster zuidzijde west 2 bedraagt 6.400 reductiepunten. De kosten voor de doelmatige bronmaatregel binnen dit cluster bedragen circa 3.484 maatregelpunten. Dit betekent dat er nog  $6.400 - 3.484 = 2.916$  reductiepunten resteren voor een aanvullende schermmaatregel. Dit zijn onvoldoende reductiepunten voor een doelmatige maatregel. Voor dit cluster is een aanvullende schermmaatregel dan ook niet doelmatig. Los van het gegeven dat een scherm voor dit cluster niet doelmatig is, zal een scherm van 2 meter hoog overigens ook weinig

tot geen geluidreductie opleveren doordat de knelpuntwoning op met name de begane grond al grotendeels wordt afgeschermd door de naast (en deels voor de woning gelegen) kassen.

#### 4.2.3 Afscherpende maatregelen cluster zuidzijde oost

Voor het cluster zuidzijde oost zijn 188.500 reductiepunten beschikbaar. Op dit clusterbudget dienen eerst de maatregelpunten voor de doelmatige bronmaatregel (24.451 maatregelpunten) en de bestaande afscherpende voorzieningen (29.995 maatregelpunten) binnen het cluster in mindering te worden gebracht. Dit betekent dat er nog  $188.500 - 24.451 - 29.995 = 134.054$  reductiepunten voor aanvullende afscherpende maatregelen beschikbaar zijn.

In eerste instantie is aan de zuidzijde een afscherpende voorziening van 2 meter hoog gerealiseerd. Ten westen van het benzineverkooppunt is uitgegaan van een scherm van 1 meter hoog, omdat de geluidbelastingen en de toenames op de knelpuntwoningen hier minder hoog zijn dan ten oosten van het benzineverkooppunt. Op basis van de resultaten van deze variant is gekeken waar de hoogste geluidbelastingen en toenames resterend. Dit blijkt ter hoogte van de aansluiting met de Laan van Wateringse Veld te zijn. Het scherm is hier daarom opgehoogd naar 3 meter. Met deze voorzieningen wordt nog steeds niet overal aan de toetswaarde voldaan (er resterend nog 49 knelpuntwoningen waar sprake is van een toename in de geluidbelasting), er zijn echter geen reductiepunten meer beschikbaar voor aanvullende voorzieningen. Met de onderstaand beschreven aanvullende afscherpende maatregelen zijn er geen woningen meer waar de toename meer dan 5 dB bedraagt.

De volgende schermen (van west naar oost, exclusief de te handhaven schermen/wallen) zijn voor het cluster aan de zuidzijde doelmatig bevonden:

- Scherm 1 meter hoog en 190 meter lang – westzijde benzineverkooppunt (10.070 maatregelpunten);
- Scherm 2 meter hoog en 185 meter lang – tussen benzineverkooppunt en Dorpskade (17.205 maatregelpunten);
- Scherm 2 meter hoog en 180 meter lang – oostzijde Dorpskade (16.740 maatregelpunten);
- Scherm 3 meter hoog en 580 meter lang – ter hoogte van toe- en afrit, deels op tunnelbak (77.140 maatregelpunten);
- Scherm 2 meter hoog en 135 meter lang – vanaf de brug over de Zweth tot bestaande wal (12.555 maatregelpunten).

Het totaal aantal maatregelpunten voor deze schermen bedraagt: 133.710 en voldoet daarmee aan het aantal beschikbare reductiepunten.

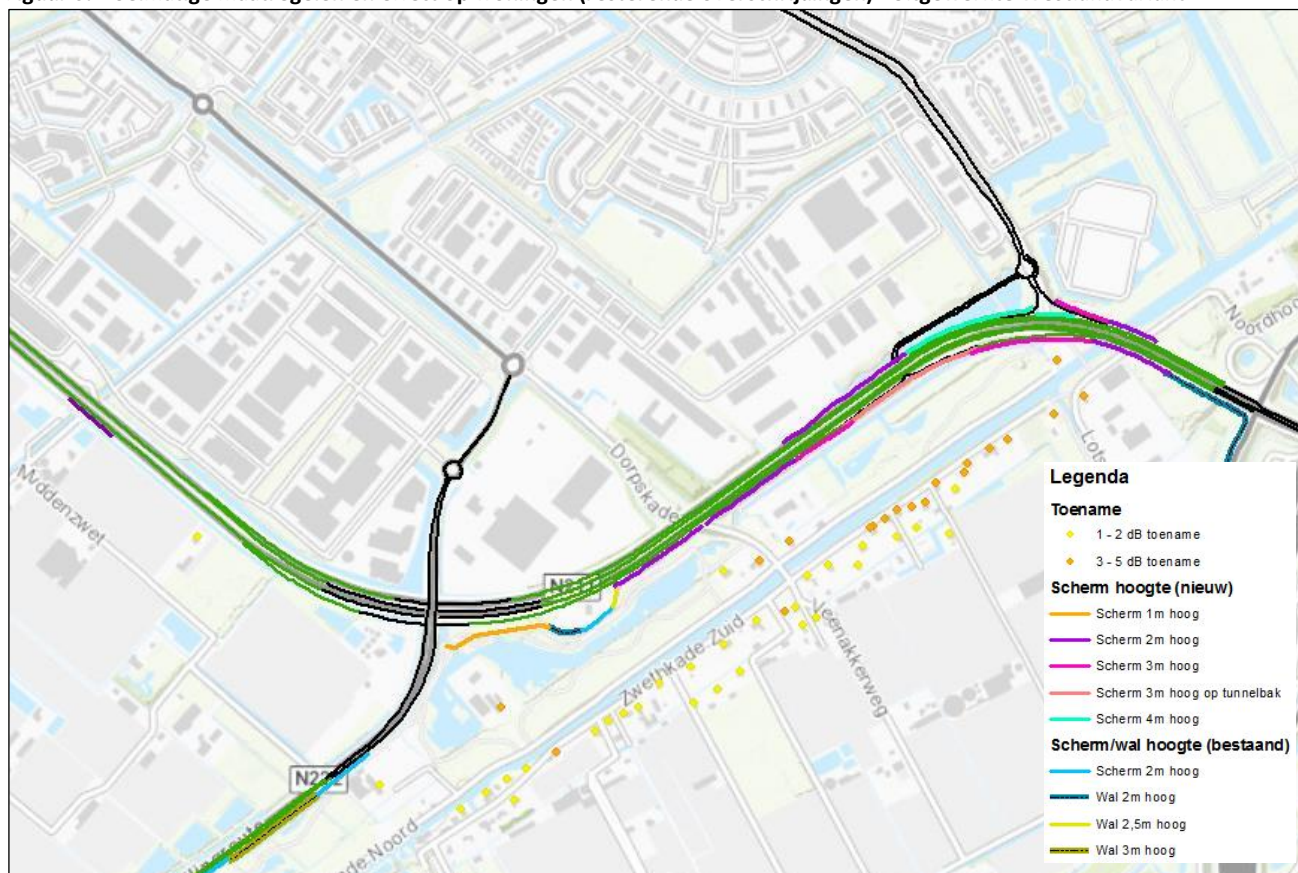
#### 4.3 Resultaten doelmatige maatregelen

Nadat voor de verschillende clusters is onderzocht welke maatregelen doelmatig zijn, is de geluidbelasting op de woningen met het totale pakket aan doelmatige maatregelen bepaald. Voor de nieuw te plaatsen schermen is er vanuit gegaan dat deze absorberend worden uitgevoerd, dit om toenames vanwege reflecties te voorkomen. Dit is met name relevant voor de schermen aan de noordzijde van de N211. Daar deze schermen in de "Uitgewerkte Westlandvariant" op enkele plaatsen hoger uitvallen dan is berekend bij de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" en de totale hoogte van de afscherpende voorzieningen aan de zuidzijde van de N211 op plekken lager uitvalt in vergelijking met de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" (talud + afscherming is in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" hoger dan de situatie met schermen in de "Uitgewerkte Westlandvariant"), kan de geluidbelasting op de woningen aan de zuidzijde door reflectie in de "Uitgewerkte Westlandvariant" significant toenemen. Om dit ongewenste effect tegen te gaan, is voor alle schermen die op basis van de doelmatigheidsafweging doelmatig zijn bevonden uitgegaan van absorberende schermen. Voor de woningen aan de noordzijde van de N211 zal er vanwege de grotere afstand van de woningen tot de N211 geen relevant reflecterend effect optreden vanwege de schermen aan de zuidzijde. Ondanks dat is in de berekening ook voor de schermen aan de zuidzijde van de N211 uitgegaan van absorberende schermen.

In figuur 6 is het doelmatige maatregelpakket weergegeven. In deze figuur is tevens weergegeven op welke woningen nog sprake is van een toename in de geluidbelasting vanwege de verbreding van de N211. Hierbij is de maatgevende (hoogste) toename op de woning weergegeven.



Figuur 6: Doelmatige maatregelen en effect op woningen (resterende overschrijdingen) "Uitgewerkte Westlandvariant"



## 5. Vergelijking "Uitgewerkte Westlandvariant" en variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan"

De resultaten van de "Uitgewerkte Westlandvariant" zijn vergeleken met de resultaten van de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Hiervoor is gekeken naar het aantal woningen waarvoor een hogere waarde benodigd is en wat de maatgevende toename in de geluidbelasting per woning is. In tabel is een overzicht gegeven.

Tabel 4: Vergelijking toenames in de geluidbelasting bij de verschillende varianten en maatregelpakketten

Toename	Maatregelpakket (doelmatig) ontwerp bestemmingsplan	Maatregelpakket (doelmatig) "Uitgewerkte Westlandvariant"
1 dB	15	11
2 dB	27	19
3 dB	8	13
4 dB	2	5
5 dB	1	1
<b>Totaal</b>	<b>53</b>	<b>49</b>

Uit tabel 4 volgt dat er voor de "Uitgewerkte Westlandvariant" inclusief doelmatige maatregelen iets minder hogere waarden benodigd zijn dan voor de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Wel is het zo dat de resterende toenames in de "Uitgewerkte Westlandvariant" over het algemeen wat hoger zijn dan de resterende toenames in de geluidbelasting voor de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". De totale geluidssituatie is daarmee in de "Uitgewerkte Westlandvariant" niet beter dan in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Voor wat



betreft het aspect geluid, zijn de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” en de “Uitgewerkte Westlandvariant” dan ook redelijk vergelijkbaar.

### 5.1 Effect “Uitgewerkte Westlandvariant” op andere aan te passen wegen

De verbreding van de N211 betekent niet dat alleen de N211 wordt gewijzigd. Voor een goede aansluiting met de Veilingroute/N222, Wateringveldseweg en de Laan van Wateringse Veld zijn ook aan deze wegen aanpassingen nodig. De aanpassingen aan de Wateringveldseweg en Laan van Wateringse Veld leiden niet tot een reconstructie effect. Op basis van de nu uitgevoerde globale berekening is er in de “Uitgewerkte Westlandvariant” voor 2 woningen aan de Zwetkade Noord wel sprake van een reconstructie effect (in de variant “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan” was er geen sprake van een reconstructie effect). Dat betekent dat voor deze woningen ook onderzocht moet worden of er maatregelen mogelijk zijn. Op basis van het doelmatigheids criterium zijn te weinig reductiepunten beschikbaar voor aanvullende maatregelen. Binnen de 2D zichthoeken van het cluster waarin deze knelpuntwoningen zich bevinden, zijn bestaande maatregelen afwezig (bronmaatregel en afschermdende voorzieningen). De maatregel punten voor deze bestaande maatregelen zijn hoger dan de beschikbare reductiepunten binnen het cluster. Dat betekent dat op basis van de globale berekening voor deze 2 woningen een hogere waarde vanwege de aanpassing aan de Veilingroute benodigd is. Naar verwachting kunnen de benodigde hogere waarden worden weggenomen door toepassing van Dunne Deklagen B op de Veilingroute N222.

## 6. Geoptimaliseerd ontwerp (november/december 2017) met geoptimaliseerde maatregelen

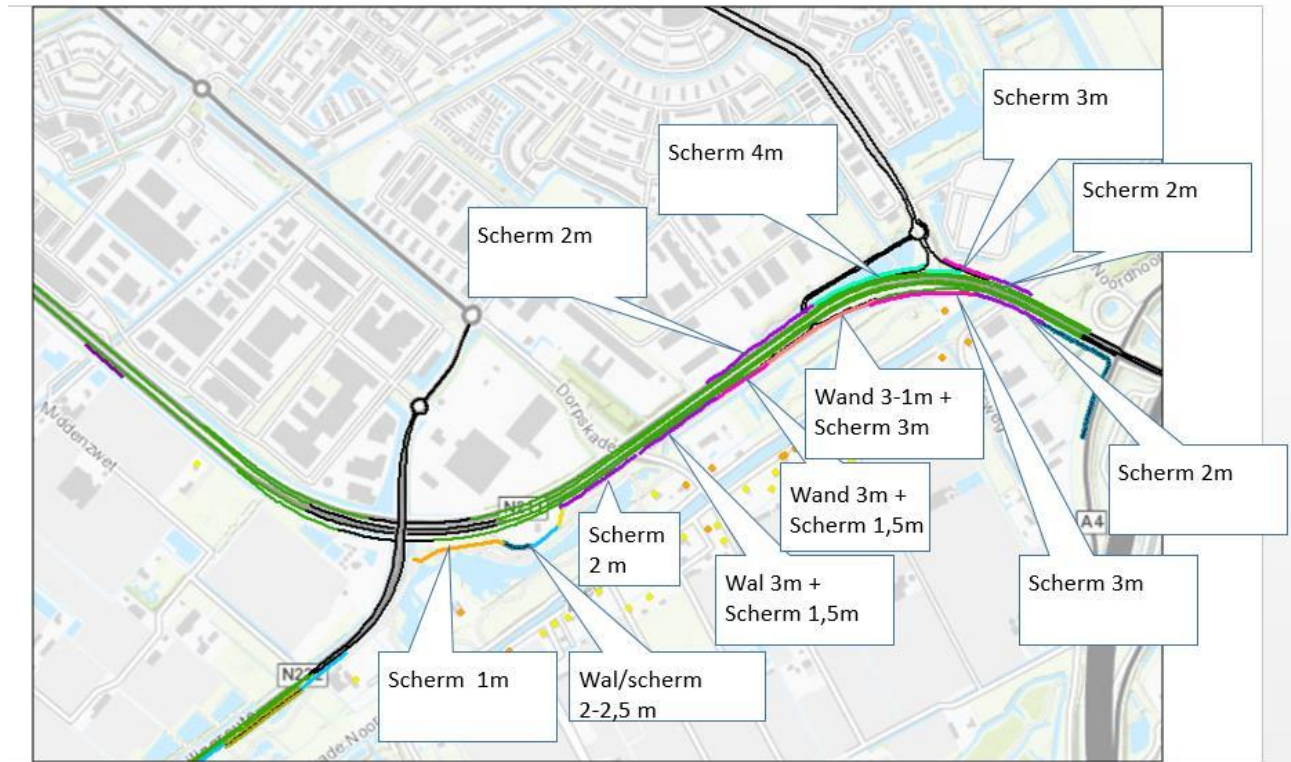
In het voorgaande hoofdstuk zijn de resultaten van de eerste fase van het onderzoek gepresenteerd, bedoeld om zogenoemde ‘doelmatige maatregelen’ te bepalen. Deze resultaten waren gebaseerd op het voorlopig ontwerp (zomer 2017).

In het najaar van 2017 is, mede naar aanleiding van overleg en afstemming met bewoners, het ontwerp met in te zetten maatregelen nader geoptimaliseerd. Dit resulteert in de volgende in te zetten maatregelen:

- doelmatige maatregelen zoals in hoofdstuk 4 uitgewerkt;
- +
- vanaf dorpskade: wal 3 meter hoog met scherm 1,5 meter hoog (lengte circa 205 meter);
- scherm 4,5 meter hoog (lengte circa 30 meter ( + 15 meter overlap ter hoogte van de wal));
- scherm + tunnelwand 4,5 meter hoogte (lengte circa 225 meter);
- scherm + tunnelwand 6 meter aflopend naar 4 meter (lengte circa 175 meter);
- scherm vanaf tunnelwand richting Zweth 3 meter hoogte (lengte circa 150 meter).

De in te zetten afschermdende voorzieningen zijn in onderstaande figuur 7 weergegeven.

Figuur 7: schematisch overzicht maatregelen geoptimaliseerd ontwerp najaar 2017

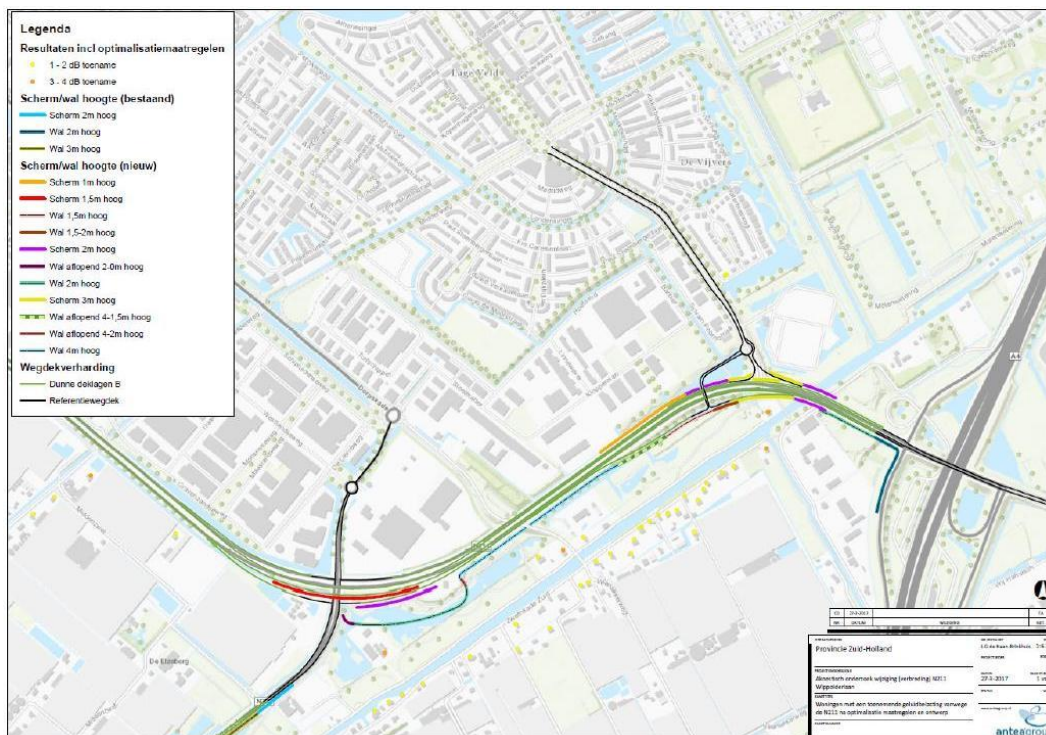


De geluideffecten van bovengenoemde optimalisaties zijn in beeld gebracht door het uitvoeren van aanvullende geluidberekeningen.

De vergelijking tussen de geluidsmaatregelen is voor deze vervolgfase gedaan tussen het ontwerp van de Westlandvariant (zoals hierboven gepresenteerd) en het geoptimaliseerde ontwerp bestemmingsplan. De optimalisaties van de laatste zijn in het voorjaar van 2017 gedaan naar aanleiding van de ingediende zienswijzen en betreffen:

- Bij de kruisingen van de N211 Wippolderlaan met de Veilingroute en Laan van Wateringse Veld wordt het geluidscherm / geluidwal verhoogd van 1 meter naar 1,5 meter om deze lichthinder te voorkomen;
- Rondom het benzinestation wordt een extra 2 meter hoge geluidwal en inpassingswal gerealiseerd;
- Tussen de oprit van de N211 Wippolderlaan en het benzinestation wordt een extra 2 meter hoog geluidscherm en afschermdende scherm geplaatst;
- Tussen de Dorpskade en de nieuw te realiseren wal bij het benzinestation wordt de grondwal verhoogd van 2,5 meter naar 4 meter;
- Het geluidscherm direct parallel aan de hoofdrijbaan van de N211 Wippolderlaan en bij de aansluiting van Laan van Wateringse Veld en gelegen aan het TenneT terrein wordt verhoogd van 2 naar 3 meter;

Dit leidt tot onderstaand overzicht voor de ontwerp bestemmingsplan:



De resultaten van het geoptimaliseerd ontwerp Westlandvariant met inzet van geoptimaliseerde maatregelen (najaar 2017) zijn weergegeven in onderstaande tabel 5, 1<sup>e</sup> kolom. De resultaten zijn hierin afgezet tegen het effect van het eerste ontwerp Westlandvariant met doelmatige maatregelen van zomer 2017 (2<sup>e</sup> kolom) en tegen het effect van het ontwerp bestemmingsplan (met optimalisatie maatregelen gedaan naar aanleiding van de ingediende zienswijzen) (3<sup>e</sup> kolom).

**Tabel 5: Resultaten geoptimaliseerd ontwerp nov/dec 2017 + optimalisatie maatregelen**

Adres	Aan te vragen hogere waarden N211 bij geoptimaliseerde maatregelvariant 1 in dB (Westlandvariant geoptimaliseerd ontwerp nov/dec 2017)	Aan te vragen hogere waarden N211 bij doelmatige maatregelvariant in dB (Westlandvariant)	Aan te vragen hogere waarde N211 bij optimalisatie maatregelen ontwerp bestemmingsplan
Zwethkade Noord 1	53 (+2)	53	53
Zwethkade Noord 1a	51 (+1)	53	52
Zwethkade Noord 2	53 (+5)	53	52
Zwethkade Noord 3	49 (+1)	49	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Noord 4	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 1	52 (+2)	53	53
Zwethkade Zuid 2	Voldoet aan streefwaarde	52	50
Zwethkade Zuid 3	Voldoet aan streefwaarde	52	50
Zwethkade Zuid 3a	Voldoet aan streefwaarde	52	50
Zwethkade Zuid 3b	Voldoet aan streefwaarde	52	51
Zwethkade Zuid 4	Voldoet aan streefwaarde	52	51
Zwethkade Zuid 5	Voldoet aan streefwaarde	51	50

Adres	Aan te vragen hogere waarden N211 bij geoptimaliseerde maatregelvariant 1 in dB (Westlandvariant geoptimaliseerd ontwerp nov/dec 2017)	Aan te vragen hogere waarden N211 bij doelmatige maatregelvariant in dB (Westlandariant)	Aan te vragen hogere waarde N211 bij optimalisatie maatregelen ontwerp bestemmingsplan
Zwethkade Zuid 8	Voldoet aan streefwaarde	51	49
Zwethkade Zuid 9	Voldoet aan streefwaarde	51	50
Zwethkade Zuid 10	Voldoet aan streefwaarde	52	50
Zwethkade Zuid 11	Voldoet aan streefwaarde	49	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 12	Voldoet aan streefwaarde	49	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 13	Voldoet aan streefwaarde	52	51
Zwethkade Zuid 14	Voldoet aan streefwaarde	52	51
Zwethkade Zuid 15	Voldoet aan streefwaarde	52	51
Zwethkade Zuid 16	Voldoet aan streefwaarde	51	50
Zwethkade Zuid 17	Voldoet aan streefwaarde	50	49
Zwethkade Zuid 19	voldoet aan streefwaarde	50	50
Zwethkade Zuid 20	voldoet aan streefwaarde	50	49
Zwethkade Zuid 28a	51 (+2)	52	50
Zwethkade Zuid 30	49 (+1)	50	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 30a	50 (+2)	50	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 31	50 (+2)	50	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 32	50 (+2)	50	49
Zwethkade Zuid 34	49 (+1)	50	49
Zwethkade Zuid 35	52 (+2)	52	51
Zwethkade Zuid 36a	53 (+2)	53	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 38	52 (+1)	53	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 38a	53 (+2)	53	52
Zwethkade Zuid 40	52 (+1)	53	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 46	52 (+1)	52	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 46b	52 (+4)	52	50
Zwethkade Zuid 47	50 (+2)	50	49
Zwethkade Zuid 48	49 (+1)	49	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 49	50 (+2)	50	49
Zwethkade Zuid 51	voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Zwethkade Zuid 53	49 (+1)	49	49
Zwethkade Zuid 55	49 (+1)	49	Voldoet aan streefwaarde
Lotsweg 10	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Lotsweg 16	52 (+1)	53	Voldoet aan streefwaarde
Middenweg 18	49 (+1)	Voldoet aan streefwaarde	49
Middenzwet 21	57 (+1)	57	57
Middenzwet 22	49 (+1)	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Middenzwet 24	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	56
Middenzwet 26	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	51
Middenzwet 28	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	49
Noordhoornseweg 42	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Noordhoornseweg 43	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde
Veenakkerweg 14	Voldoet aan streefwaarde	49	49
Veenakkerweg 19	Voldoet aan streefwaarde	49	Voldoet aan streefwaarde
Veenakkerweg 23	Voldoet aan streefwaarde	49	Voldoet aan streefwaarde



Adres	Aan te vragen hogere waarden N211 bij geoptimaliseerde maatregelvariant 1 in dB (Westlandvariant geoptimaliseerd ontwerp nov/dec 2017)	Aan te vragen hogere waarden N211 bij doelmatige maatregelvariant in dB (Westlandariant)	Aan te vragen hogere waarde N211 bij optimalisatie maatregelen ontwerp bestemmingsplan
Veenakkerweg 25	49 (+1)	50	49
Waterbiesweg 43	Voldoet aan streefwaarde	Voldoet aan streefwaarde	50
Waterbiesweg 45	50 (+1)	Voldoet aan streefwaarde	50
Dorpskade 75	52(+1)	53	53
Dorpskade 79	53 (+2)	53	53

In onderstaande tabel 6 zijn de resultaten samengevat, waarbij met name in beeld is gebracht welke geluidtoenames ten opzichte van de huidige situatie aan de orde zijn en voor welke aantallen woningen dit het geval is. De resultaten zijn hierin afgezet tegen het effect van het oorspronkelijke ontwerp bestemmingsplan (met optimalisatie maatregelen gedaan naar aanleiding van de ingediende zienswijzen) (2<sup>e</sup> kolom).

**Tabel 6: Vergelijking toenames in de geluidbelasting bij de verschillende varianten en maatregelpakketten**

Toename	Maatregelpakket "Uitgewerkte Westlandvariant" ontwerp nov/dec 2017 Optimalisatie	Maatregelpakket optimalisatie maatregelen ontwerp bestemmingsplan
1 dB	17	24
2 dB	13	13
3 dB	1	2
4 dB	0	1
5 dB	1	0
<b>Totaal</b>	<b>32</b>	<b>40</b>

## 7. Conclusie

*Westlandvariant met doelmatige maatregelen versus oorspronkelijk ontwerp met doelmatige maatregelen*  
Op basis van de kwantitatieve beschouwing van de "Uitgewerkte Westlandvariant zomer 2017" volgt dat de Westlandvariant met doelmatige maatregelen voor wat betreft de geluidbelasting in grote lijnen overeenkomt met de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan". Voor wat betreft het aantal aan te vragen hogere waarden scoort de "Uitgewerkte Westlandvariant" net iets beter dan de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan met doelmatige maatregelen" (ook wanneer de effecten vanwege de aanpassing van de Veilingroute worden meegenomen). Voor wat betreft de toenames in de geluidbelasting voor de woningen waarvoor een hogere waarde benodigd is, scoort de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" echter wat beter. De totale geluidssituatie is daarmee in de variant "Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan" net wat gunstiger. De resultaten zijn echter redelijk vergelijkbaar.

*Westlandvariant met geoptimaliseerde maatregelen versus oorspronkelijk ontwerp met geoptimaliseerde maatregelen*  
Uit doorrekening van het laatste ontwerp Westlandvariant met geoptimaliseerde maatregelen (nov/dec 2017) blijkt dat het aantal woningen dat een geluidtoename ondervindt, lager is dan voor het oorspronkelijke ontwerp (ontwerp bestemmingsplan) met geoptimaliseerde maatregelen is vastgesteld.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 06-20 58 81 50  
E. [geertjan.muijs@anteagroup.com](mailto:geertjan.muijs@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.