



## Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan

projectnummer 0405082.70  
definitief revisie 2.0  
24 augustus 2017

# Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan

projectnummer 0405082.70

definitief revisie 2.0  
24 augustus 2017

## Auteurs

Bart Geerts  
Eveline de Groot  
Mathijs van der Meij

## Opdrachtgever

Provincie Zuid Holland  
Postbus 90602  
2509 LP 's-Gravenhage

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0
24-08-2017	definitief

goedkeuring
Bart Geerts



vrijgave
Geertjan Muijs



## Samenvatting

### Inleiding

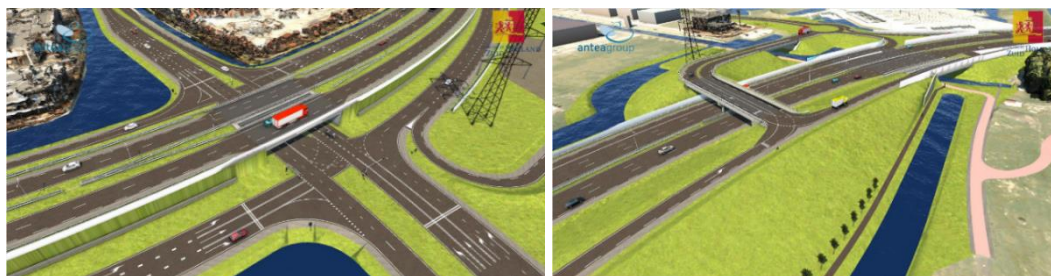
Op basis van een variantenstudie (2012-2015) heeft Provinciale Staten op 11 november 2015 een uitvoeringsbesluit genomen voor het aanpassen van de N211. Van 16 december 2016 tot en met 26 januari 2017 heeft het ontwerpbestemmingsplan dat de betreffende aanpassingen van de weg mogelijk maakt ter inzage gelegen. Deze variant voor het wegontwerp wordt aangeduid met de term “**Ontwerpbestemmingsplanvariant**”.

In mei 2017 is door burgerparticipatie Zwethzone een alternatief plan voor de aanpassing van de N211 ingediend bij de Statencommissie Verkeer en Milieu. Dit plan gaat 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 Wateringse Veld, inclusief het verplaatsen van de verzorgingsplaats. Ook is er aandacht voor de optimalisatie van de aansluiting op de A4 (Harnaschknoop). Deze ‘Westlandvariant’ betreft een variant die nog niet eerder is onderzocht. Gezien de zorgen vanuit de omgeving heeft Gedeputeerde Floor Vermeulen destijds aan Provinciale Staten (PS) aangegeven dat hij de Westlandvariant serieus gaat onderzoeken.

De, door de burgerparticipatie ingediende, Westlandvariant betrof een conceptueel model, zonder ontwerptekeningen die zijn getoetst aan de ontwerprichtlijnen van de provincie Zuid-Holland en het CROW. Om deze reden en om een goede vergelijking te kunnen maken is de Westlandvariant uitgewerkt tot een volwaardig ontwerp (SO niveau), hierna aangeduid als de “**Uitgewerkte Westlandvariant**”. De “Uitgewerkte Westlandvariant” wijkt op een aantal punten af van het conceptueel model dat is ingediend door de bewoners. Wel zijn bij beide kruisingen verdiepte liggingen opgenomen, maar er is in deze variant geen verplaatsing van de verzorgingsplaats (tankstation en wegrestaurant) meegenomen. De betreffende onderdelen die niet mee zijn genomen in de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn wel afzonderlijk getoetst op haalbaarheid en relevante effecten en daarnaast beschreven in een hoofdstuk ‘Opties en optimalisaties’.



*Figuur 0.1: Visualisaties kruising N211 / Veilingroute (links), kruising N211 / Laan van Wateringse Veld (rechts), Uitgewerkte Westlandvariant.*



Figuur 0.2: Visualisaties kruising N211 / Veilingroute (links), kruising N211 / Laan van Wateringse Veld (rechts), "Ontwerpbestemmingsplanvariant".

### Vergelijking tussen twee varianten

De doelstelling van voorliggend rapport is om een objectieve vergelijking te maken tussen de "Uitgewerkte Westlandvariant" en de "Ontwerpbestemmingsplanvariant". Er is onderzocht wat de positieve en negatieve consequenties zijn indien wordt gekozen om de "Uitgewerkte Westlandvariant" mee te nemen in het aan te passen Uitvoeringsbesluit. Technische haalbaarheid, kosten en effecten voor de leefomgeving zijn voor beide varianten in beeld gebracht en vergeleken. Een volledige vergelijking staat in paragraaf 3.9. In onderstaande tabel staan de belangrijkste voordelen en aandachtspunten / risico's van de Uitgewerkte Westlandvariant (UW in tabel).

Tabel 0.1: Voordelen en aandachtspunten / risico's Uitgewerkte Westlandvariant (UW)

	Doelbereik aanpassing N211	Effecten op de leefomgeving	Effecten op ruimtelijke kwaliteit	Aanleg, beheer en onderhoud	Kosten	Tijd/fasering/hinder
<b>Voordelen</b>	Voordelen ruimtelijke inpassing.	UW gaat lichthinder tegen.	2,3 hectare minder aantasting van de Zwethzone (circa 10 % van totale Zwethzone) bij UW.	Bij UW wordt 1,4 ha minder particuliere gronden verworven.	Kosten voor grondverwerving zijn bij UW lager.	Bij UW niet nodig om rekening te houden met voorbelastings-tijd van 1-2 jaar voor kunstwerken.
<b>Aandachtspunten / risico's</b>	Grotere risico's op het gebied van verkeersveiligheid en doorstroming bij LwVv bij UW.	Meer adressen (8) in een hogere waarden met categorie 3-4 dB. In totaal minder hogere waarden (49 vs. 53).	Bij UW waterhuishouding mogelijk obstakel.	Bij UW hogere beheerskosten.  Meer verleggen van kabels en leidingen.	UW is € 16,3 miljoen duurder dan Ontwerpbestemmingsplanvariant.	Bij UW is grondwaterstand aandachtspunt bij aanleg onderdoorgangen  Fasering bij UW is complexer.  Verzorgingsplaats 6 maanden tot een jaar buiten werking i.v.m. fasering.



### *Doelbereik aanpassing N211*

De Uitgewerkte Westlandvariant scoort op het aspect ruimtelijke inpassing beter dan de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”, omdat een groter oppervlak van de Zwethzone behouden blijft. Daarnaast zorgt de verdiepte ligging van de N211 ervoor dat de weg minder bepalend is voor het landschappelijk beeld.

De verkeersveiligheid, met name door zichtproblemen ter plaatse van kruising Laan van Wateringse Veld, is bij beide varianten een aandachtspunt, waarvoor mitigerende maatregelen getroffen moeten worden. De ligging van kruisingen in een onderdoorgang in het ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” leveren grotere risico’s op voor wat betreft verkeersveiligheid, omdat in een onderdoorgang door de hoge wanden het zicht meer belemmerd wordt. Ook de snelheidsverschillen op het weefvak naar de toerit richting de N211 oost, komende vanaf de N222, in combinatie met de toe- en afrit van de verzorgingsplaats, zijn bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” groter. Grotere snelheidsverschillen leidt tot meer verkeersveiligheidsrisico’s.

### *Effecten op de leefomgeving*

Het aantal woningen dat een hogere waarde krijgt is in de “Uitgewerkte Westlandvariant” iets lager dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” (49 versus 53 woningen). Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” vallen er daarentegen acht extra woningen in de categorie met een geluidstoename van 3 en 4 dB.

In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is lichthinder een aandachtspunt. Bij de verdiepte ligging van de N211 wordt lichthinder tegen gegaan, omdat het autoverkeer bij de kruisingen in de onderdoorgang ligt. Bij het uitkomen van de onderdoorgang staan geluidwerende voorzieningen van 2 meter hoog. Deze zijn voldoende om lichthinder tegen te gaan.

### *Effecten op ruimtelijke kwaliteit*

Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” kan de verzorgingsplaats op de huidige locatie blijven. Hierdoor blijft er, in vergelijking met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”, 2,3 hectare (circa 10% van het totale oppervlak) van de Zwethzone extra behouden. Dit heeft een positief effect op de belevingswaarden, landschappelijke waarden, recreatiewaarden en natuurwaarden.

Met het Hoogheemraadschap dient overleg plaats te vinden over de haalbaarheid van de ontwikkeling en benodigde maatregelen om een goede waterhuishouding te garanderen. De reden hiervoor is dat aan de noordzijde een krappe watergang overblijft die niet aan de Keur voldoet. Tevens is aan de gehele noordzijde geen waterafvoer mogelijk die aan de eisen van het Hoogheemraadschap voldoet.

### *Aanleg, beheer en onderhoud*

Per saldo hoeft er bij de Uitgewerkte Westlandvariant 1,35 hectare minder aan particuliere gronden verworven te worden dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Door de verdiepte ligging bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” moeten bij deze variant meer kabels en leidingen verlegd worden.

Het beheer en onderhoud van kruisingen in een verdiepte ligging is complexer dan bij een verhoogde ligging. Dit komt onder andere door het onderhoud van de pompinstallaties voor de afvoer van het hemelwater.

### *Tijd / Fasering en hinder*

De bodemopbouw in het gebied is slecht. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” moet daarom rekening gehouden worden met voorbelastingstijd van de kunstwerken (circa 1-2 jaar). Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is dit niet nodig, omdat geen grondlichamen worden aangebracht.

Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is de fasering van uitvoering van de werkzaamheden complexer. De kruising van de N222 met de N211 moet voor een periode van meerdere maanden vrij van verkeer gemaakt worden om de onderdoorgang te realiseren. Daarnaast kan de verzorgingsplaats voor langere tijd niet open blijven tijdens uitvoering van de werkzaamheden.

### Kosten

De kostenramingen van beide varianten zijn vergeleken. De raming van het “Wegontwerp Ontwerpbestemmingsplan van 17 januari 2017” vormt de basis voor deze vergelijking. De uitgangspunten uit deze raming worden gebruikt. Bij de kostenvergelijking is sprake van een aantal aandachtspunten. Zie hiervoor paragraaf 3.7 en bijlage 5. De kosten voor grondverwerving zijn niet meegenomen in beide ramingen.

	“Ontwerpbestemmingsplan-variant”	Uitgewerkte Westlandvariant
<b>Investeringskosten West</b>	€ 19,7	€ 28,3
<b>Investeringskosten Oost</b>	€ 19,3 <sup>1</sup>	€ 27,0 <sup>1</sup>
<b>Totale investeringskosten (excl. BTW en excl. vastgoed)</b>	<b>€ 39,0</b>	<b>€ 55,3</b>

### Beschouwing aanvullende opties en optimalisaties

De Burgerparticipatie Zwethzone heeft aangegeven dat zij een aantal kansen ziet voor optimalisatie van de “Uitgewerkte Westlandvariant”. Deze aanvullende opties zijn apart beschouwd. Deze opties betreffen:

- Het realiseren van een vrachtwagenstrook vanaf de N222 richting de N211.
- Toepassen/voorschrijven BOVON tunneltechniek
- Verplaatsing van de verzorgingsplaats naar een terrein aan de Klopperman.
- Uitbreiding brug Molensloot en de Zweth alleen aan noord/west zijde
- Een gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot met de weg naar de onderdoorgang N211

Per optie is het voorstel beschreven en is een eerste beschouwing gegeven van de relevante effecten en haalbaarheid. Ook is bij vier van de vijf opties een inschatting gemaakt van de kosten op basis van SSK-systematiek. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Gedurende het proces zijn nog twee optimalisaties naar voren gebracht door de burgerparticipatie:

<sup>1</sup> Aan het uitvoeringsbesluit van 11 november 2015 lag de raming van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” te grondslag. Hierin was wel de uitbreiding van de Brug over de Molensloot meegenomen, maar nog niet het aanpassen van de verkanting. Voor het project is in het kaderbesluit €3,9 miljoen extra budget aangevraagd om onder andere deze aanpassing mee te nemen.

Het aanpassen van de verkanting (aanvullend op het uitbreiden) van de Brug over de Molensloot brengt in totaal €2,0 miljoen extra investeringskosten met zich mee. Om een eerlijk vergelijk te maken dient gerekend te worden met Investeringskosten Oost voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” van €27,0 miljoen (in vergelijking met de €29,0 miljoen die in de raming vermeld staat).

- Het toepassen van een verlaagde rotonde bij de kruising tussen de weg naar de onderdoorgang en de Laan van Wateringse Veld;
- Extra optimalisaties voor wat betreft geluidswerende voorzieningen.

De uitbreiding van de brug over Molensloot en de Zweth alleen aan noord/west zijde heeft een aantal voordelen. Ten eerste levert dit voorstel een kostenbesparing op van 3,2 miljoen euro. Daarnaast kan het positieve effecten hebben op de Zwethzone. Gezien deze positieve effecten is er een extra schetsontwerp opgesteld, waarop deze optie is meegenomen. Burgerparticipatie Zwethzone heeft d.d. 21 augustus 2017 aangegeven dit als “Bewonersalternatief” te zien. In paragraaf 4.1.5 wordt nader ingegaan op deze optimalisatie.

Voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is tevens onderzoek gedaan naar optimalisaties. Deze optimalisaties betreffen in hoofdlijnen:

- Aanvullende geluidwerende voorzieningen om de geluidbelasting en lichthinder te verminderen.
- Optimalisaties in het wegontwerp ter verbetering verkeersafwikkeling en ontlasting van omliggende (particuliere) percelen

# Inhoudsopgave

	Blz.
<b>Vergelijking burgerinitiatief N211 Wippolderlaan</b>	<b>2</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Achtergrond	1
1.2 Aanleiding	1
1.3 Doelstelling	2
1.4 Proces van 'Westlandvariant' naar 'Uitgewerkte Westlandvariant'	3
1.5 Leeswijzer	4
<b>2 Beschrijving varianten</b>	<b>5</b>
2.1 Inleiding	5
2.2 Wegontwerp	5
2.3 Bestemmingsplan	10
<b>3 Vergelijking varianten</b>	<b>11</b>
3.1 Inleiding	11
3.2 Technische uitwerking	11
3.3 Doelbereik aanpassing N211	11
3.4 Effecten op de leefomgeving	15
3.5 Effecten op de ruimtelijke kwaliteit	20
3.6 Aanleg, beheer en onderhoud	25
3.7 Kosten	29
3.8 Tijd/Fasering/Hinder	31
3.9 Afweging	33
<b>4 Opties en optimalisaties</b>	<b>39</b>
4.1 Opties Westlandvariant	39
4.2 Optimalisaties "Ontwerpbestemmingsplanvariant"	49
<b>5 Conclusie</b>	<b>51</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1 Burgerinitiatief

Bijlage 2 brief van Gedeputeerde Staten (GS) aan PS

Bijlage 3 PvA Burgerinitiatief

Bijlage 4 Vergelijking ontwerprichtlijnen

Bijlage 5 Uitgangspunten Kostenramingen

Bijlage 6 Memo Akoestisch effect Westlandvariant

Bijlage 7: Ontwerptekeningen Ontwerpbestemmingsplanvariant

Bijlage 8: Ontwerptekeningen Uitgewerkte Westlandvariant

Bijlage 9: Ontwerptekeningen Bewonersalternatief

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen om de N211 (Wippolderlaan) aan te passen. De N211 vormt de verbinding tussen de rijksweg A4 (afslag Den Haag zuid) en Hoek van Holland. Ook ontsluit deze weg samen met de N222 (Veilingroute) de zuidzijde van de Haagse regio en de gemeente Westland met haar agro-logistieke bedrijventerreinen.

De aanpassing van de N211 komt voort uit de MIRT-verkenning Haaglanden. De komende jaren worden aan en in de omgeving van de A4 meerdere aanpassingen uitgevoerd om de bereikbaarheid in de regio te verbeteren.

De N211 is één van de drukste provinciale wegen in Nederland. Op de weg staan regelmatig files in zowel de ochtend- als avondspits. Door de groei van het verkeer in de regio in de komende jaren nemen ook deze files verder toe. Het nut en de noodzaak van de aanpassing van de N211 staat daarom ook niet ter discussie. De vraag is echter welk ontwerp voor de N211 kan zorgen voor een betere doorstroming én een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de omwonenden.

In de periode 2012 – 2015 is door de provincie Zuid-Holland een variantenstudie uitgevoerd. Door bewoners zijn in dit proces ook varianten voorgedragen. Deze bewonersvarianten zijn meegenomen in het afwegingsproces. Alle varianten zijn op hoofdlijnen bekeken en niet tot in detail uitgewerkt. In de variantenstudie is ook een variant onderzocht met een tunnel(bak) bij de kruising van de Veilingroute met de N211 (Compacte Knoop-variant). Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten van Zuid-Holland een Voorkeursvariant gekozen. De voorkeursvariant bestaat onder andere uit twee ongelijkvloerse kruisingen bovenlangs bij de aansluitingen van de N211 met de Laan van Wateringse Veld en de Veilingroute.

De Voorkeursvariant is vanaf 2015 de basis geweest voor de verdere uitwerking van het wegontwerp van de N211 naar een voorlopig ontwerp (VO). Om de aanpassing van de N211 mogelijk te maken is wijziging van de bestemmingsplannen nodig. Parallel aan de uitwerking van het wegontwerp is gestart met de procedure voor aanpassing van de bestemmingsplannen in de gemeente Westland en de gemeente Midden-Delfland. In de zomer van 2016 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het wegontwerp dat de basis is geweest voor het ontwerpbestemmingsplan wordt in voorliggend rapport verder aangeduid als “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Circa 36 omwonenden hebben een zienswijze op beide ontwerpbestemmingsplannen ingediend. De meerderheid van de zienswijzen gaat in op zorgen over het woon- en leefklimaat. De omwonenden geven aan een sterke voorkeur te hebben voor een onderdoorgang waarmee twee ongelijkvloerse kruisingen onderlangs gerealiseerd worden in plaats van twee ongelijkvloerse kruisingen bovenlangs. Exacte uitleg van de ontwerpen volgt in paragraaf 2.2.

## 1.2 Aanleiding

Op woensdag 10 mei 2017 is door de heer Voogel, vertegenwoordiger van burgerparticipatie De Zwethzone, ingesproken bij de Statencommissie Verkeer & Milieu. Namens burgerparticipatie De Zwethzone heeft de heer Voogel een alternatief plan ingediend; de ‘Westland Variant’. Dit conceptuele ontwerp gaat 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 Wateringse Veld, inclusief het verplaatsen van de verzorgingsplaats. Ook is er aandacht voor een optimalisatie van de aansluiting op de A4 (Harnaschknoop). Het rapport met de Westlandvariant is terug te vinden in Bijlage 1. Een Position Paper met de wensen van burgerparticipatie de Zwethzone is aan

de voorzitter van de commissie Verkeer en Milieu van de Provincie Zuid-Holland overhandig en wordt door 146 bewoners en 156 sympathisanten ondersteund.

De ‘Westland Variant’ betreft een variant die nog niet eerder onderzocht. Wel is er in de variantenstudie uit 2015 een variant met een onderdoorgang (Compacte Knoopvariant) onderzocht, maar deze wijkt af van de ‘Westland Variant’. Daarnaast is nog een bewonersvariant onderzocht, die ook uitging van een kruising van de verbindingsweg Laan van Wateringse Veld onderlangs. In deze variant is deze kruising echter niet ten westen van de Molensloot gesitueerd, maar ter plaatse van het bestaande fietspad langs de Molensloot. Deze variant is toentertijd omwille van de onmogelijke verkeerstechnische inpassing afgefallen. Gezien de zorgen vanuit de omgeving heeft Gedeputeerde Floor Vermeulen aan Provinciale Staten (PS) aangeven dat hij het burgerinitiatief (Westlandvariant) serieus gaat onderzoeken. In Bijlage 2 is de brief van Gedeputeerde Staten (GS) aan PS toegevoegd.

De beide gemeenten, vertegenwoordigd door de verantwoordelijke wethouders (gemeente Westland (dhr. Bram Meijer) en gemeente Midden Delfland (dhr. Hans Horlings)) wachten dit onderzoek af alvorens het bestemmingsplan verder te behandelen. Voor het uitwerken en onderzoeken van de Westlandvariant is een werkgroep geformeerd (zie paragraaf 1.4). Om een goede vergelijking te kunnen maken heeft de werkgroep de Westlandvariant uitgewerkt van conceptueel model tot een volwaardig ontwerp (SO niveau), waarmee de vergelijking gemaakt kan worden met het beoogd ontwerp uit het ontwerpbestemmingsplan. Deze variant wordt verder aangeduid als de “Uitgewerkte Westlandvariant”. De belangrijkste verschillen tussen deze “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Westlandvariant” staan beschreven in paragraaf 2.2.

#### Box 1.1. Begrippen en afkortingen

- Ontwerpbestemmingsplan = Fase van de formele procedure voor een bestemmingsplanwijziging. Betreft een toedeling van bestemmingsplan, inclusief motivering van de ruimtelijke inpasbaarheid. Op een ontwerpbestemmingsplan is het mogelijk om gedurende een periode van 6 weken zienswijzen in te dienen.
- “Ontwerpbestemmingsplanvariant” = Het wegontwerp dat de basis is geweest voor het ontwerpbestemmingsplan en bijbehorende onderzoeken.
- Westlandvariant = Alternatief voor wegontwerp dat tot stand is gekomen in de burgerparticipatie De Zwethzone n.a.v. de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Betreft een conceptueel model en nog geen schetsontwerp.
- Uitgewerkte Westlandvariant = Geoptimaliseerde Westlandvariant dat tot stand is gekomen in de werkgroep.
- Voorkeursvariant = Variant die gekozen is naar aanleiding van de variantenstudie van Arcadis in 2014 en op basis waarvan Provinciale Staten het uitvoeringsbesluit heeft gebaseerd (besluit is op 11-11-2015 genomen).
- PZH = Provincie Zuid-Holland
- SO = Schetsontwerp
- VO = Voorontwerp

## 1.3 Doelstelling

De doelstelling van voorliggend rapport is om een objectieve vergelijking te maken tussen de “Uitgewerkte Westland Variant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” (zie hoofdstuk 2 voor een verdere toelichting op de varianten voor het wegontwerp).

De hoofdvragen voor het rapport zijn:



- *Wat zijn de positieve en negatieve consequenties indien wordt gekozen voor de Uitgewerkte Westlandvariant?*
- *Zijn er elementen uit het burgerinitiatief, die meegenomen kunnen worden als verdere optimalisatie binnen de kaders van het voorkeursalternatief en ontwerpbestemmingsplan?*

Om de hoofdvragen te kunnen beantwoorden zijn vier onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is het (verkeerskundig en –technisch) ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” inpasbaar in de omgeving, indien voldaan moet worden aan de ontwerprichtlijnen (PZH en CROW)?
- Wat zijn de kosten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” en wat is het verschil in kosten met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”?
- Wat zijn de effecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” op het verkeer, de leefomgeving (geluid, lichthinder, luchtkwaliteit) en ruimtelijke kwaliteit?
- Is de “Uitgewerkte Westlandvariant” technisch realiseerbaar?

De beantwoording van de hoofd- en deelvragen zal gebeuren op basis van bekende feitelijke informatie. De impact wordt vervolgens beoordeeld, waarbij de varianten onderling vergeleken worden. Elk element gaat in deze vergelijking beoordeeld worden zoals dat ook is gedaan in het kader van de variantenstudie in 2015 en het uitvoeringsbesluit van Provinciale Staten. Dit met uitzondering van het element ‘draagvlak’.

#### 1.4 Proces van ‘Westlandvariant’ naar ‘Uitgewerkte Westlandvariant’

Voor het uitwerken en onderzoeken van de ‘Westlandvariant’ is een werkgroep geformeerd. De Werkgroep bestaat uit (vertegenwoordigers van):

- Provincie Zuid-Holland (wegbeheerder N211)
- Gemeente Westland (indiener ontwerp bestemmingsplan)
- Gemeente Midden-Delfland (indiener ontwerp bestemmingsplan)
- Burgerparticipatie Zwethzone (indiener bewonersalternatief)
- Voorzitter die het proces begeleidt, aangesteld door gedeputeerde Floor Vermeulen, is dhr. Marnix Trouwborst.

De werkgroep is inhoudelijk ondersteund door Antea Group. De ontwerpen, kostenramingen en effectbepaling zijn gemaakt door Antea Group.

Aan de start van het proces is een Plan van Aanpak<sup>2</sup> (hierna: PVA; zie Bijlage 3 PVA Burgerinitiatief bijlage 3) opgesteld. In het PVA zijn uitgangspunten vastgelegd voor de vergelijking tussen varianten. Deze uitgangspunten zijn gedragen door alle werkgroepleden. Een belangrijk uitgangspunt is dat de “Uitgewerkte Westlandvariant” voldoende en fair wordt beschouwd. Daarnaast zijn de criteria vastgesteld op basis waarvan de vergelijking plaatsvindt (box 1.2).

---

<sup>2</sup> (20170621-405082.75-Rap-Beoordeling burgerinitiatief N211 Wippolderlaan-v1.0, d.d. 21 juni 2017).

Onderdeel van het proces is dat de beoordeling van varianten gezamenlijk door de werkgroep is uitgevoerd in een vijfde bijeenkomst.

**Box 1.2. Criteria voor beoordeling van effecten**

- Doelbereik aanpassing N211
  - o Ruimtelijke inpassing
  - o Verkeerseffecten
  - o 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 Water
  - o Ecologie
- Aanleg, beheer en onderhoud
  - o Grondverwerving
  - o Geotechniek
  - o Kabels en leidingen
  - o Beheer en onderhoud
- Kosten
- Tijd/Fasering/Hinder

## 1.5 Leeswijzer

Voorliggende rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de varianten. De “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en de “Uitgewerkte Westlandvariant” worden in dit hoofdstuk toegelicht. Daarnaast worden kansen en opties op de “Uitgewerkte Westlandvariant” beschreven;
- In hoofdstuk 3 wordt de “Uitgewerkte Westlandvariant” vergeleken met “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De vergelijking betreft een integrale vergelijking op onder andere functioneren van de weg, omgevingseffecten en kosten.
- In hoofdstuk 4 worden de opties die de bewoners hebben ingediend tijdens de behandeling van de “Uitgewerkte Westlandvariant” besproken. Deze opties zijn niet vergeleken in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de haalbaarheid van de aangedragen opties.

In deze drie hoofdstukken worden de deelvragen impliciet beantwoord, waarna de antwoorden in de conclusie (hoofdstuk 5) worden gebundeld. Met deze informatie worden vervolgens de hoofdvragen beantwoord.

## 2 Beschrijving varianten

### 2.1 Inleiding

Deze paragraaf geeft een toelichting op de varianten voor de aanpassing van de N211. De kenmerken van het wegontwerp staan in dit hoofdstuk centraal. Daarnaast onderbouwt dit hoofdstuk waarom juist deze varianten met elkaar worden vergeleken.

### 2.2 Wegontwerp

In dit hoofdstuk worden de varianten van de wegontwerpen beschreven. Allereerst wordt het wegontwerp van het ontwerpbestemmingsplan gepresenteerd, waarna de “Uitgewerkte Westlandvariant” wordt beschreven.

#### 2.2.1 *Ontwerpbestemmingsplanvariant*

##### *Proces vooraf*

In de periode 2013 – 2015 is een variantenstudie uitgevoerd voor de aanpassing van de N211. Deze studie heeft geleid tot een keuze voor een ‘voorkeursvariant’. Deze ‘voorkeursvariant’ is in 2016 verder uitgewerkt en geoptimaliseerd naar de variant “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Deze variant heeft in de periode 16 december 2016 tot en met 26 januari 2017 ter inzage gelegen.

##### *Beschrijving wegontwerp*

Het wegontwerp van het ontwerpbestemmingsplan bestaat op hoofdlijnen uit drie grote aanpassingen (zie figuur 2.1 en Figuur 2.2)

- 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 ongelijkvloerse kruisingen worden in dit wegontwerp bovengronds aangelegd. Ter hoogte van de kruising van de N211 met de Laan van Wateringse Veld rijdt afslaand en opkomend verkeer over het viaduct boven de N211 langs. De kruising van de N211 met de Wateringveldseweg en Veilingroute komt de N211 op circa 6,5 meter boven maaiveld te liggen. De aansluitingen vanaf de N222 en Veilingroute gaan onder de N211 door. Na realisatie bestaat de noordzijde van de N211 uit drie rijstroken en de zuidzijde uit drie doorgaande rijstroken en een in- en uitvoeger combinatie. De ongelijkvloerse kruisingen worden op een aangelegd. De taluds liggen deels in de Zwethzone. Als gevolg van de aanpassingen aan de weg wordt de verzorgingsplaats aan de zuidkant van de N211 circa 100 meter verplaatst in zuidwestelijke richting. Zie box 2.1. voor een gedetailleerd overzicht van de aanpassingen aan de N211. In bijlage 7 zijn de volledige ontwerptekeningen opgenomen.

**Box 2.1: Volledig overzicht aanpassingen N211 “Ontwerpbestemmingsplanvariant”**

1. Verbreding van het wegvak N211c vanaf de aansluiting rijksweg A4 tot en met de aansluiting N222a van 2 x 2 rijstroken naar 2 x 3 rijstroken.
2. Nieuw te realiseren verbindingsweg/ongelijkvloerse kruising Laan van Wateringse Veld.
3. Aanpassen van de Laan van Wateringse Veld.
4. Realiseren van ongelijkvloerse kruising N211/Wippolderlaan – N222/Wateringveldseweg.
5. Aanpassen wegvak N222a Veilingroute aansluitend aan de N211c.
6. Aanpassen wegvak Wateringse Veld aansluitende aan N211c (gemeentelijk weg).
7. Realisatie van de volgende kunstwerken:
  - te verbreden kunstwerk N211c over de Zweth;
  - te verbreden kunstwerk N211 over de Molensloot;
  - nieuw te realiseren viaduct/brug voor de verbindingsweg ten behoeve van fietsverbinding en Molensloot;
  - nieuw te realiseren viaduct verbindingsweg over de N211;
  - nieuw te realiseren viaduct N211 ten bate van passage N211-N222 Veilingroute/Wateringveldseweg.
8. Het verplaatsen en uitbreiden van de verzorgingsplaats (brandstofverkooppunt en restaurant) aan de N211.
9. Aansluiting van het tankstation (in de nieuwe situatie) met een weefvak op de N211.
10. Het verleggen van kabels en leidingen (met name de gasleiding en CO<sub>2</sub>-leiding gesitueerd langs het projectgebied).
11. Het aanpassen van de waterhuishouding.
12. Het herinrichten van de Zwethzone.



Figuur 2.1: Visualisatie “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 2016, kruising Veilingroute / N211



Figuur 2.2 Visualisatie “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 2016, kruising Laan van Wateringse Veld/ N211

## 2.2.2 Uitgewerkte Westlandvariant

### Proces vooraf

In mei 2017 hebben bewoners naar aanleiding van het ontwerpbestemmingsplan de ‘Westlandvariant’ ingediend. Deze Westlandvariant betrof een conceptueel model, hoofdzakelijk tekstueel omschreven. Deze ‘Westlandvariant’ is door de gezamenlijke werkgroep verder uitgewerkt tot een volwaardig ontwerp, de “Uitgewerkte Westlandvariant”, zodat deze vergeleken kan worden met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De volledige ontwerptekeningen zijn opgenomen in bijlage 8.

De uitwerking van het conceptueel model heeft allereerst plaatsgevonden door het opstellen van een volwaardig ontwerp dat zo veel mogelijk aan de richtlijnen voldoet en een maakbaar ontwerp geeft. Gedurende het proces zijn er door de bewoners aanvullende wensen ingebracht die omwille van de beperkte tijd niet in de vergelijking zijn meegenomen. De “Uitgewerkte Westlandvariant” wijkt dus af van de “Westlandvariant” zoals deze is ingediend door bewoners. De kansen en opties vanuit het oorspronkelijke bewonersalternatief zijn in deze rapportage wel opgenomen en beschouwd in paragraaf 4.1.

### Beschrijving

Kern van de “Uitgewerkte Westlandvariant” is om de ongelijkvloerse kruisingen in verdiepte ligging uit te voeren. De “Uitgewerkte Westlandvariant” volgt grotendeels hetzelfde rijbanenplan als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De rijbanen liggen iets dichterbij elkaar in de “Uitgewerkte Westlandvariant”, omdat de wens is de wegen alleen naar het noordwesten te verbreden.

Bij de kruising van de Laan van Wateringse Veld met de N211 ligt de op- en afrit in de onderdoorgang. Het doorgaand verkeer van de N211 rijdt bovenlangs op maaiveld. De op- en afrit van de N211 naar de Laan van Wateringse Veld ligt in de ‘Uitgewerkte Westlandvariant’ circa 100 – 150 meter verder in zuidwestelijke richting. Bij de aansluiting van de N211 met de Veilingroute rijdt het doorgaand verkeer van de N211 in de onderdoorgang. Visualisaties van de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn opgenomen in Figuur 2.3 en Figuur 2.4.





Figuur 2.3: Visualisatie kruising N211 / Laan van Wateringse Veld – Uitgewerkte Westlandvariant.



Figuur 2.4: Visualisatie kruising N211 / Veilingroute - Uitgewerkte Westlandvariant

In de 'Uitgewerkte Westlandvariant' is geen verplaatsing van de verzorgingsplaats nodig. Wel krijgt een deel van het terrein van de verzorgingsplaats een verkeersbestemming, maar dit is zo'n klein deel dat de verzorgingsplaats op de huidige locatie nog haar bedrijfsactiviteiten kan voortzetten. Het voortzetten kan alleen plaatsvinden als er aanpassingen plaatsvinden op het terrein, denk aan het verplaatsen van parkeerplaatsen en het pompeiland. Zie box 2.2. voor een gedetailleerd overzicht van de aanpassingen aan de N211.

**Box 2.2: Volledig overzicht aanpassingen N211 “Uitgewerkte Westlandvariant”**

1. Verbreding van het wegvak N211c vanaf de aansluiting rijksweg A4 tot en met de aansluiting N222a van 2 x 2 rijstroken naar 2 x 3 rijstroken.
2. Nieuw te realiseren verbindingsweg/ongelijkvloerse kruising Laan van Wateringse Veld.
3. Aanpassen van de Laan van Wateringse Veld.
4. Realiseren van ongelijkvloerse kruising N211/Wippolderlaan – N222/Wateringveldseweg.
5. Aanpassen wegvak N222a Veilingroute aansluitend aan de N211c.
6. Aanpassen wegvak Laan van Wateringse Veld aansluitende aan N211c (gemeentelijk weg).
7. De toe- en afrit van de onderdoorgang bij de Laan van Wateringse Veld in een verdiept liggende bak langs de N211, waarin getracht wordt de bestaande geluidswal te handhaven.
8. De toerit van de onderdoorgang onder Laan van Wateringse Veld naar de N211/A4 komt voor de brug over de Zweth op de N211 uit.
9. Realisatie van de volgende kunstwerken:
  - te verbreden kunstwerk N211c over de Zweth;
  - te verbreden kunstwerk N211 over de Molensloot;
  - nieuw te realiseren viaduct/brug voor de verbindingsweg ten behoeve van fietsverbinding en Molensloot;
  - nieuw te realiseren onderdoorgang verbindingsweg onder de N211;
  - nieuw te realiseren onderdoorgang N211 ten bate van passage N211-N222 Veilingroute/Wateringveldseweg.
10. Herinrichting van de verzorgingsplaats (brandstofverkooppunt en restaurant) aan de N211 met waar mogelijk behoud van bestaande faciliteiten en beperkt ruimte beslag op de Zwethzone.
11. Aansluiting van het tankstation (in de nieuwe situatie) met een weefvak op de N211.
12. Het verleggen van kabels en leidingen (met name de gasleiding en CO<sub>2</sub>-leiding gesitueerd langs het projectgebied).
13. Het aanpassen van de waterhuishouding.
14. Het herinrichten van de Zwethzone.
15. Het plaatsen (en eventueel verplaatsen) van geluidsschermen en geluidswallen.

*Opties en kansen bewonersalternatief*

(Vertegenwoordigers van) de omwonenden hebben aangegeven dat zij een aantal kansen ziet voor optimalisatie van de “Uitgewerkte Westlandvariant”. Deze aanvullende opties worden apart beschouwd in hoofdstuk 4. Deze opties betreffen:

- Het realiseren van een vrachtwagenstrook vanaf de N222 richting de N211;
- Toepassen/voorschrijven BOVON tunneltechniek;
- Verplaatsing van de verzorgingsplaats naar een terrein aan de Klopperman;
- Uitbreiding brug Molensloot en de Zweth alleen aan noord/west zijde;
- Een gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot met de weg naar de onderdoorgang N211;

Gedurende het proces zijn nog twee optimalisaties naar voren gebracht door de burgerparticipatie:

- Het toepassen van een verlaagde rotonde bij de kruising tussen de weg naar de onderdoorgang en de Laan van Wateringse Veld;
- Extra optimalisaties voor wat betreft geluidswerende voorzieningen.

Binnen de scope en beschikbare tijd van de vergelijkingsstudie was het niet mogelijk om deze opties nader te onderzoeken. Voor de volledigheid worden deze opties wel genoemd in het rapport. Een nadere uitwerking volgt mogelijk nog in een latere fase.



## 2.3 Bestemmingsplan

De “Uitgewerkte Westlandvariant” bevat fundamentele verschillen ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De “Uitgewerkte Westlandvariant” kan daarom niet mogelijk gemaakt worden op basis van het ontwerpbestemmingsplan “Reconstructie N211, Wippolderlaan” dat van 16 december tot en met 26 januari ter inzage heeft gelegen. Om de “Uitgewerkte Westlandvariant” mogelijk te maken dient een nieuw ontwerpbestemmingsplan in procedure gebracht te worden.

Onderstaand een overzicht van de fundamentele verschillen:

- In de “Uitgewerkte Westlandvariant” blijft de verzorgingsplaats op de huidige locatie. In het ontwerpbestemmingsplan is de verzorgingsplaats bestemd op een locatie circa 100 meter naar het westen.
- Het ontwerpbestemmingsplan Reconstructie N211, Wippolderlaan maakt geen onderdoorgang mogelijk.
- Bij de kruising met de Laan van Wateringse Veld is een verlenging van de toe- en afrit voorzien die buiten de grenzen van het ontwerpbestemmingsplan valt.

Het opnieuw in procedure brengen van het ontwerpbestemmingsplan heeft consequenties voor de planning. Indien wordt gekozen voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” wordt deze variant verder gebracht naar een Voorlopig Ontwerp. Vervolgens moet een nieuw ontwerpbestemmingsplan worden voorbereid en ter inzage worden gelegd. Een keuze voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” vraagt hierdoor minimaal 9 maanden extra uitwerk- en proceduretijd. Na de ter inzage legging van de ontwerpbestemmingsplannen volgt de vaststelling van de ontwerpbestemmingsplannen en een eventuele beroepsprocedure bij de Raad van State. Dit zijn stappen die ook nog bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” plaatsvinden. Aandachtspunt voor deze planning is dat dit alleen de uitwerk- en proceduretijd beschouwt. Paragraaf 3.8 gaat in op de consequenties voor planning van de uitvoeringsperiode.

## 3 Vergelijking varianten

### 3.1 Inleiding

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” en geeft een vergelijking met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

### 3.2 Technische uitwerking

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. Zowel de “Uitgewerkte Westlandvariant” als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” voldoen grotendeels aan de ontwerprichtlijnen. Op een paar punten wijken de wegontwerpen van de richtlijnen af en is sprake van onderlinge verschillen. In bijlage 4 is een volledige vergelijking opgenomen van onderhavige varianten ten opzichte van de ontwerprichtlijnen.

### 3.3 Doelbereik aanpassing N211

#### 3.3.1 Ruimtelijke inpassing

Ruimtelijke inpassing is een aandachtspunt bij de reconstructie van de N211. Aan de zuidzijde van de N211 ligt de Zwethzone, een recreatieve verbindingzone voor de bewoners van Wateringse Veld naar het buitengebied van Midden-Delfland. Daarnaast liggen langs de N211 (particuliere) gronden die bedrijfsmatig worden gebruikt. De aanpassing van de N211 leidt tot ruimtebeslag van de Zwethzone en bedrijfsgronden in de omgeving.

Een onderdoorgang heeft minder ruimte nodig van de Zwethzone dan de aanleg van een ongelijkvloerse kruising die boven maaiveld ligt. Dit omdat er bij de ongelijkvloerse kruising boven maaiveld nu grondlichamen met taluds zijn voorzien die een groter ruimtebeslag vragen dan een onderdoorgang met verticale wanden. Hierbij wordt opgemerkt dat de taluds welke zijn voorzien in “Ontwerpbestemmingsplanvariant” uiteraard groen worden ingericht en ingepast binnen de Zwethzone. Eveneens voorziet de Uitgewerkte Westlandvariant in geluidschermen welke een ‘harde’ lijn vormen door het landschap.

In de ‘Uitgewerkte Westlandvariant’ is eveneens geen verplaatsing van de verzorgingsplaats nodig. Door het niet toepassen van verhogende grondlichamen en niet verplaatsen van de verzorgingsplaats vraagt de “Uitgewerkte Westlandvariant” minder ruimte van de bestaande Zwethzone.

Bij het toepassen van onderdoorgangen blijft de N211 met bijbehorende toeritten lager liggen c.q. verandert de horizon aan de Zwethzone minder ingrijpend. De wegen gaan dan meer op in het landschap. De effecten op de ruimtelijke kwaliteit zijn nader beschreven in paragraaf 3.5. De impact op het oppervlak van de Zwethzone staat gekwantificeerd in 3.5.1.

#### 3.3.2 Verkeerseffecten

##### *Doorstroming*

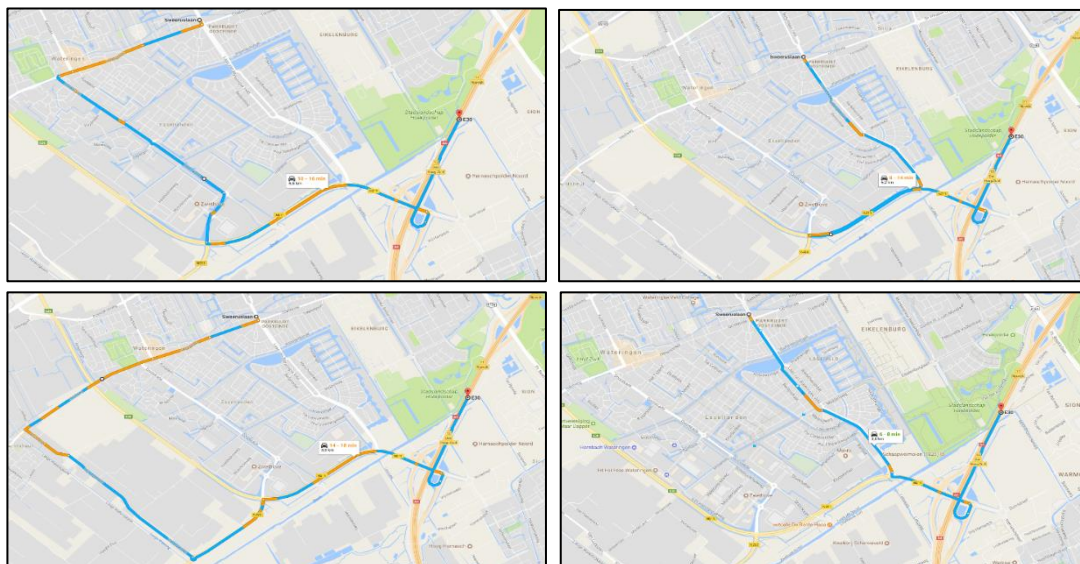
In het kader van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is een modelanalyse uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mate waarin de aanpassingen aan de N211 de files verminderen. Uit deze modelanalyse is gebleken dat de N211 na aanpassing de geprognosticeerde toename van het

verkeer kan afwikkelen. Op de N211 neemt het verkeer met 15 – 35 % toe. De N211 blijkt ook in de toekomst een drukke weg, maar door het vervangen van kruispunten met verkeerslichten door ongelijkvloerse kruisingen kan het verkeer beter doorstromen. De reistijden worden korter en het sluipverkeer in de woonwijken neemt af.

De verkeerseffecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn grotendeels gelijk aan de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Dit komt doordat het aantal rijbanen in beide varianten gelijk is en bij beide varianten de kruisingen ongelijkvloers zijn. De “Uitgewerkte Westlandvariant” kan daardoor evenveel verkeer afwikkelen als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Eén van de voornaamste ontwerpverschillen tussen de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is de langere toerit vanaf de Laan van Wateringse Veld naar de N211 en vice versa bij de “Uitgewerkte Westlandvariant”. De invoegstrook vanaf de LvWv richting de N211 heeft een helling van 5%. Dit hellingspercentage past binnen de ontwerprichtlijnen van PZH. Een helling kan effecten hebben op de doorstroming van verkeer, omdat het vrachtverkeer door de helling langzaam kan optrekken. Echter het % vrachtverkeer op deze route is klein (ca. 2 %). Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de doorstroming als gevolg van de steile helling.

Tijdens het proces van uitwerken van de Westlandvariant is de vraag gesteld of de langere toerit bij de Laan van Wateringse Veld ertoe kan leiden dat automobilisten een alternatieve route kiezen richting de A4. Naar aanleiding van deze vraag is een analyse gemaakt van de reistijd van de woonwijk Wateringse Veld naar de A4. Uit deze analyse blijkt dat alle alternatieve routes geen aantrekkelijke alternatieven zijn voor de kortste route, omdat de reistijd hierdoor meerdere minuten toeneemt. De langere reistijd door de aanpassingen van toe- en afrit is minimaal en zal kleiner zijn dan de reistijden over de alternatieve routes (Figuur 3.1).



*Figuur 3.1: Linksboven: Route via westelijk deel van de wijk, reistijd: 10-16 minuten; Rechtsboven: Kortste route van oostelijk deel van de wijk, via N211 ter hoogte van de verzorgingsplaats richting A4, reistijd: 8-14 minuten; Linksonder: Route via Wateringen richting N211*

Een tweede ontwerpverschil tussen de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is dat het kruisingsvlak van de N211 met de N222 kleiner is in de “Uitgewerkte Westlandvariant”. Voertuigen doen hierdoor minder lang over het oversteken van

het kruisingsvlak. De ontruimingstijden<sup>3</sup> van het kruispunt zijn hierdoor mogelijk korter. Indien de ontruimingstijden korter zijn, kan de verkeerslichtenregeling worden geoptimaliseerd en dit zal een positief effect hebben op de doorstroming.

Resumerend zijn er geen grote verschillen in doorstroming te verwachten tussen beide varianten.

In geval van calamiteiten op drukke wegen is het de intentie van de wegbeheerder om de gevolgen voor de doorstroming zo beperkt mogelijk te houden. Hiertoe wordt getracht langs stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen ruimte in het dwarsprofiel te reserveren voor het bergen van gestrande auto's/vrachtwagens. Op stroomwegen gebeurt dit vaak door het toepassen van een hele vluchtstrook. Bij gebiedsontsluitingswegen wordt er in het dwarsprofiel een vlucht- en bergingszone gereserveerd. De vlucht- en bergingszone is de ruimte naast de (rechter)rijstrook met voldoende draagkracht, die bestemd is voor het tijdelijk bergen van gestrande voertuigen.

In de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland staat dat er in het dwarsprofiel van gebiedsontsluitingsweg ter plaatse van lange kunstwerken (>5,0m) geen vlucht- en bergingszone hoeft te worden toegepast (Dienst Beheer Infrastructuur, 2013). Formeel geldt deze eis echter voor een type gebiedsontsluitingsweg met maar 1 rijbaan (de stroken zijn gescheiden door markering). De N211 is echter een ander type gebiedsontsluitingsweg, omdat deze uit twee rijbanen bestaat. Door het ontbreken van specifieke eisen voor het type gebiedsontsluitingsweg waartoe de N211 behoort, mag (conform handboek Provincie) worden teruggегреpen op eisen uit het Handboek Wegontwerp (HOW). Hierdoor is het HOW 2013 van toepassing en daarvoor staan eisen omschreven voor het standaard dwarsprofiel op kunstwerken zoals vermeld in Tabel 3.1. In deze tabel staat vermeld dat de obstakelvrije zone (waartoe vlucht- en bergingszone behoren) op kunstwerken moet worden doorgezet.

Tabel 3.1: HWO 2013 over vlucht- en bergingszone op kunstwerken

Handboek	Eis aan standaarddwarsprofiel op kunstwerken
<b>HWO 2013 – Regionale Stroomwegen (CROW, 2013)</b>	Het standaarddwarsprofiel in aardebaan wordt op en onder kunstwerken en in tunnels ongewijzigd doorgezet. De obstakelvrije zone (waarvan de vlucht- en bergingszone deel uitmaken) kan met compenserende maatregelen (afschermingsvoorzieningen) vervallen.

Omdat de Provinciale richtlijnen die gehanteerd moeten worden in het ontwerp geen feitelijke eisen stellen aan het gehanteerde dwarsprofiel, moeten in deze situatie de landelijke richtlijnen gehanteerd worden. De landelijke richtlijnen geven een voorkeur voor het doorzetten van de vlucht- en bergingszone op en onder kunstwerken en tevens toont beschikbaar wetenschappelijk onderzoek<sup>4</sup> aan dat de verschijning van een voldoende brede vlucht- en bergingszone de

<sup>3</sup> De ontruimingstijd betreft de tijd die nodig is om een kruispunt met een verkeersregelinstallatie vrij te maken nadat een signaalgroep een rood licht heeft gekregen. Als veiligheidsmaatregel wordt na een rood signaal altijd een pauze ingelast om te zorgen dat het kruispunt verkeersvrij is, voordat een andere signaalgroep een groen licht krijgt.

<sup>4</sup> Op het nationaal verkeerskundecongres 2013 is door Govert Schermers (SWOV, Leidschendam) en Jan Hendrik van Petegem (SWOV, Leidschendam) gekeken naar de relatie tussen de richtlijnen voor wegontwerp en de feitelijke, kwantitatieve relatie tussen de kenmerken van het wegontwerp en de verkeersveiligheid (Schermers & van Petegem, 2013). Zij stellen op basis van hun onderzoek: In de huidige praktijk speelt dus eerder de vraag in welke mate een lager verkeersveiligheidsniveau van sober uitgevoerde dwarsprofielen nog acceptabel is, in plaats van of misschien een hoger verkeersveiligheidsniveau kan worden geboden door verruiming van het dwarsprofiel.

verkeersveiligheid bevordert. Daar komt ook nog bij dat de vlucht- en bergingszone ruimte geeft in de onderdoorgang aan hulpdiensten die willen passeren. De N211 is een belangrijke aanrijdroute van hulpdiensten richting het Haga ziekenhuis in Den Haag.

In het wegontwerp “Uitgewerkte Westlandvariant” is er omwille van kostenbesparing voor gekozen de vlucht- en bergingszone niet toe te passen in het dwarsprofiel van de N211 ter plaatse van de onderdoorgangen.

### 3.3.3 *Verkeersveiligheid*

Vanwege de belangrijke functie van de verbinding N211 Wippolderlaan in het netwerk en de grote hoeveelheid verkeer die hiervan gebruik maakt, is een wegontwerp dat voldoet aan de optimale (verkeersveiligheids)inrichtingseisen essentieel. Het dwarsprofiel van de N211 voldoet in beide varianten aan de inrichtingseisen en maakt daarom ook geen onderdeel uit van de vergelijking. Hieronder worden het horizontale en verticale alignment beschouwd, de verschillen zitten hem met name in:

- Kruising N211 – Laan van Wateringse Veld
- Kruising N211 – Veilingroute
- Ontsluiting benzinestation

#### *Kruising N211 – Laan van Wateringse Veld*

In vergelijking met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” gaat de Laan van Wateringse Veld niet middels een viaduct over de N211 heen, maar gaat onder de N211 door. Hierdoor komen de afrit vanaf de richting N222 en de toerit richting de A4 verdiept te liggen. Aangezien de kruising in westelijke richting is verplaatst, is de afrit vanuit de richting N222 in de “Uitgewerkte Westlandvariant” korter dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en is de toerit naar de A4 langer geworden:

- Zicht in de hele onderdoorgang is een belangrijk aandachtspunt, door de wanden naast de weg gelegen en de krappe bochten die gemaakt moeten worden. Het zicht van het verkeer op de afrit vanuit de richting N222 op het verkeer op de Laan van Wateringse Veld in de richting van de A4 is hierbij specifiek een aandachtspunt. Het zicht is voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” ook een aandachtspunt, maar scoort hier beter omdat daar het zicht niet wordt beperkt door wanden.
- Om de verkeersveiligheid te verbeteren worden mitigerende maatregelen genomen. Zo staat er beneden aan de afrit, voor verkeer vanaf de richting N222, een VRI. Indien de VRI niet werkt, kan kruisend verkeer pas zeer laat worden opgemerkt door het verkeer op de afrit. Dit kan worden opgevangen door het plaatsen van een stopbord aan het einde van de afrit. Vanwege het al genoemde beperkte zicht van verkeer op de afrit op het kruisende verkeer, wordt dit beoordeeld als een mogelijk verkeersonveilig punt.

#### *Kruising N211 – Veilingroute*

In vergelijking met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” ligt de N211 ter plaatse van de aansluiting met de N222 en Wateringveldselaan niet verhoogd op een viaduct, maar verlaagd in een onderdoorgang die bestaat uit een open bak met een gesloten deel ter plaatse van het kruisingsvlak met de N222/Wateringveldselaan:

- Er is ook bij deze onderdoorgang sprake van het ontstaan van zichtproblemen. In dit geval zullen ze ontstaan door de dichte ligging van de afrit ten opzicht van de tunnelbak. Daarnaast is door de aanwezigheid van geleiderail aan het einde van de afrit het zicht op het verkeer op het kruisingsvlak niet optimaal (de geleiderail bevindt zich op ooghoogte door de helling waar men oprijdt).
- Tot slot zijn de mogelijkheden tot vluchten in geval van een calamiteit in een onderdoorgang een aandachtspunt.

### *Ontsluiting benzinestation*

Een ander verschil tussen de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is de ontsluiting van de verzorgingsplaats op de N211. De verzorgingsplaats wordt in beide varianten aangesloten op de **toerit middels** een weefvak;

- Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” blijft de verzorgingsplaats op de huidige locatie. Doordat deze locatie dicht tegen de toerit aanligt (en de aantasting van de Zwethzone minimaal moet blijven), zijn de aansluitende bogen krap gedimensioneerd. Verkeer dat vanaf de N211 komt, het weefvak oprijdt en naar de verzorgingsplaats wil afslaan moet bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” bijna volledig tot stilstand komen om de verzorgingsplaats op te kunnen rijden. Daarnaast moet verkeer dat vanaf de verzorgingsplaats komt snel optrekken om op snelheid te kunnen invoegen op de N211 na een krappe bocht.
- Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn de bochten ruimer, waardoor het verkeer minder hoeft af te remmen om de verzorgingsplaats te benaderen of te verlaten (/kan een snelheid van 30 km/h behouden).

Snelheidsverschillen leveren risico's op voor verkeersveiligheid. Doordat de snelheidsverschillen bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” groter zijn is er tevens een groter verkeersveiligheidsrisico.

## **3.4 Effecten op de leefomgeving**

### *3.4.1 Geluid*

#### *Achtergrond: wettelijke randvoorwaarden*

Voor de aanpassing van de N211 is in het najaar van 2016 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is de basis geweest voor dit onderzoek. Conform de Wet Geluidhinder geldt in Nederland een voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de aanpassing van provinciale wegen. Het streven is dat de geluidbelasting op woningen nabij een weg deze voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt.

Indien de geluidbelasting met meer dan 2 dB toeneemt bij woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde met meer dan 2 dB wordt overschreden is er sprake van een ‘reconstructie-effect’. Het bevoegd gezag is verplicht om maatregelen te onderzoeken om toename van geluidbelasting volledig terug te nemen. Wanneer aanvullende geluidreducerende maatregelen fysiek niet mogelijk of niet doelmatig zijn, kan het bevoegd gezag besluiten om “Hogere waarden” te verlenen. Hiermee staat het bevoegd gezag toe dat de geluidbelasting bij woningen hoger is dan 48 dB.

Aan het verlenen van hogere waarden stelt de Wet Geluidhinder voorwaarden. Zo mag de geluidbelasting op een woning als gevolg van de aanpassing van een provinciale weg nooit meer dan 5 dB toenemen, wanneer de voorkeursgrenswaarde al wordt overschreden. Daarnaast mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan 68 dB. Wanneer voor een woning al eerder een hogere waarde is verleend mag maximaal een hogere waarde van 63 dB worden verleend. Om toename van geluidbelasting te voorkomen kunnen bij de N211 geluidreducerende maatregelen worden genomen, zoals het toepassen van geluid reducerend asfalt en het plaatsen van geluidsschermen/geluidswallen.

In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is een pakket aan geluidreducerende maatregelen opgenomen dat ervoor zorgt dat de toename van geluidbelasting bij alle woningen binnen de toegestane normen uit de Wet Geluidhinder blijft. Wel neemt bij 53 woningen de geluidbelasting toe en is deze boven de voorkeursgrenswaarde. Om de aanpassing van de N211 mogelijk te maken is het bevoegd gezag daarom in december 2016 een hogere waarden procedure gestart.



### *Uitgangspunten Vergelijking “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en “Uitgewerkte Westlandvariant”*

Om een goede vergelijking te kunnen maken met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn de geluidseffecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” kwantitatief berekend met behulp van een akoestisch model. Er is onderzocht met welke geluidreducerende maatregelen de geluidbelasting kan worden verminderd. De maatregelen zijn bepaald aan de hand van het Kader Doelmatigheids criterium Geluidmaatregelen (DMC)<sup>5</sup>. Dezelfde werkwijze is gevolgd bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De resultaten bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn iets minder nauwkeurig dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” omdat het wegontwerp bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” globaler is.

De volledige resultaten van de toetsing van geluidseffecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” is opgenomen in Bijlage 6 Memo Akoestisch effect Westlandvariant. Deze paragraaf geeft een samenvatting van de resultaten. De toetsing van geluidseffecten is uitgevoerd in twee stappen:

1. Wat is de toename van geluidbelasting wanneer er geen aanvullende geluidreducerende voorzieningen worden toegepast?
2. Welke aanvullende geluidreducerende voorzieningen kunnen doelmatig worden toegepast om de toename in geluidbelasting te verminderen / weg te nemen.

#### *Resultaten stap 1*

Wanneer er geen aanvullende voorzieningen worden genomen vallen de geluidseffecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” ter hoogte van de kruising N211 / Veilingroute lager uit dan de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Bij minder woningen is sprake van een reconstructie-effect en een toename van minder dan 5 dB. Bij de kruising van de N211 met de Laan van Wateringse Veld is de “Uitgewerkte Westlandvariant” juist minder gunstig. Bij deze kruising treedt er bij meer woningen een reconstructie-effect op. De oorzaak van dit resultaat is dat in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” de aansluitingen op een verhoogd talud werden gerealiseerd. Het verhoogd talud heeft een geluidafschermdende werking voor het doorgaand verkeer op de N211. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” liggen de aansluitingen op maaiveld en valt de geluidafschermdende werking van de taluds weg.

Indien er geen aanvullende geluidreducerende voorzieningen worden genomen is er bij 242 woningen een reconstructie-effect. Bij 36 van deze woningen is de toename meer dan de wettelijk toegestane grens van 5 dB. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” gaat het om 219 en respectievelijk 41 woningen.

#### *Resultaten stap 2*

Om de geluidbelasting te verminderen kan ‘stil asfalt’ (dunne dekplaten B) worden toegepast over het gehele tracé. Alleen in de onderdoorgangen heeft stil asfalt geen geluid reducerend effect, omdat de weg al in een onderdoorgang ligt. Het toepassen van stil asfalt heeft als effect dat nog bij 116 woningen er sprake is van een reconstructie-effect waarvan 9 woningen een toename van meer dan 5 dB hebben. De resultaten van het toepassen van stil asfalt in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” komen nagenoeg overeen met de “Uitgewerkte Westlandvariant”.

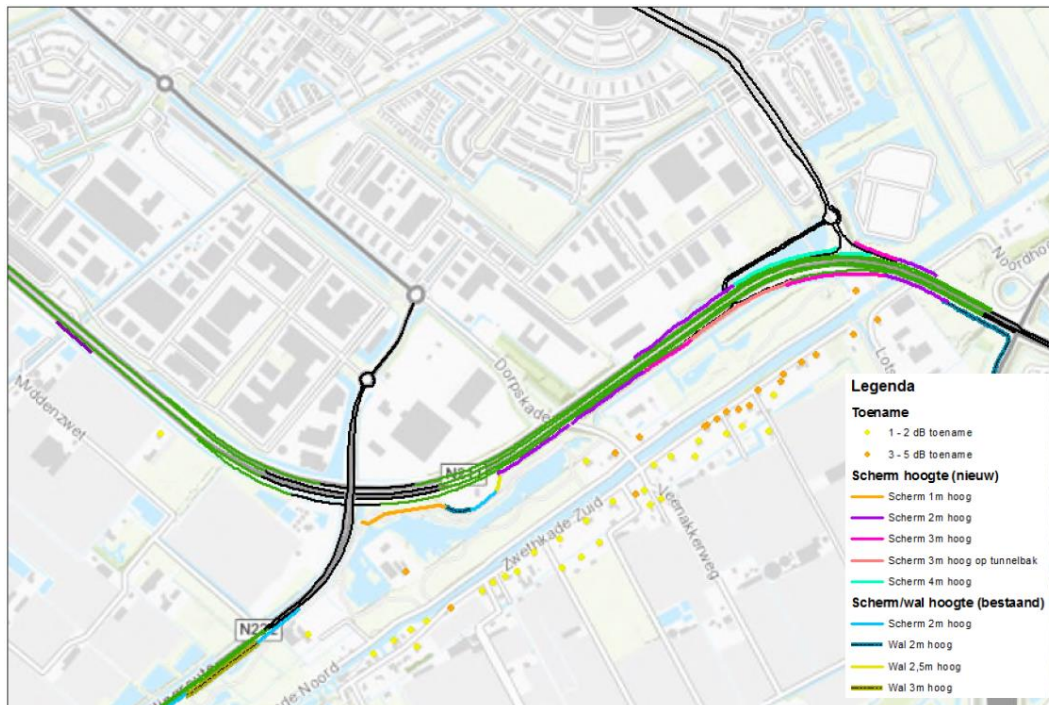
Naast het toepassen van stil asfalt kunnen geluidsschermen en geluidswallen geplaatst worden om de geluidbelasting te verminderen (). Verschillende combinaties van maatregelen zijn afgewogen.

---

<sup>5</sup> Voor specifiekere informatie over het DMC en de uitgangspunten van de geluidberekeningen (snelheden, intensiteiten, etc.) wordt verwezen naar het ‘Akoestisch onderzoek ten behoeve van de voorgenomen wijziging van de N211 Wippolderlaan in de gemeente Westland en Midden-Delfland’ d.d. 1 december 2016 revisie 01 (Bijlage 6 Memo Akoestisch effect Westlandvariant).

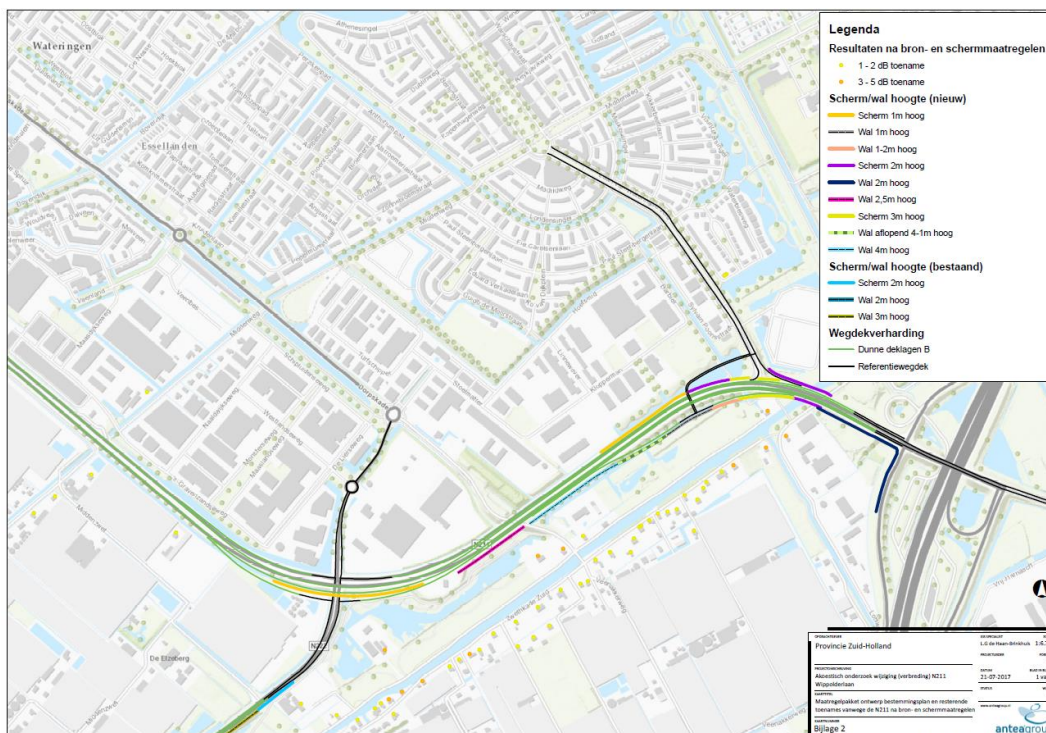


Onderstaand pakket aan maatregelen leiden tot de meest positieve effecten binnen het kader van DMC.



Figuur 3.2: Pakket aan geluidreducerende maatregelen “Uitgewerkte Westlandvariant”.

De voornaamste verschillen van het pakket aan maatregelen in de “Uitgewerkte Westlandvariant” ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is dat er bijna volledig is uitgegaan van geluidsschermen. In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” worden aan de zuidzijde van de N211 voornamelijk geluidswallen geplaatst. Daarnaast worden in de “Uitgewerkte Westlandvariant” ook geluidwerende voorzieningen rondom de verzorgingsplaats geplaatst. De geluidsschermen rondom de kruising met de Laan van Wateringse Veld zijn daarnaast hoger dan in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.



Figuur 3.3: Pakket aan geluidreducerende maatregelen “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

*Vergelijking hogere waarden & conclusie*

Voor de vergelijking van de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is gekeken naar de woningen waarvoor een hogere waarde verleend moet worden. Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn iets minder hogere waarden benodigd dan voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Aandachtspunt is wel dat er bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” juist meer woningen in een hogere klasse vallen (3 dB en 4 dB). Om deze reden zijn de resultaten voor wat betreft geluid voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” minder gunstig dan de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Tabel 3.2 Overzicht maatregelenpakket t.b.v. hogere geluidswaarden.

Toename	Maatregelenpakket “Ontwerpbestemmingsplanvariant”: aantal woningen.	Maatregelenpakket “Uitgewerkte Westlandvariant”: aantal woningen.
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>

3.4.2 *Luchtkwaliteit*

In de zomer van 2016 is een onderzoek naar de effecten van de aanpassing van de N211 op de luchtkwaliteit uitgevoerd. In dit onderzoek is rekening gehouden met twee ongelijkvloerse kruisingen (bovengronds) en de verbreding van de N211 naar 2 x 3 rijstroken. Uit het onderzoek blijkt dat de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie in de plansituatie voor het jaar 2021 voor NO<sub>2</sub> 36,7 µg/m<sup>3</sup> bedraagt en voor PM<sub>10</sub> 23,6 µg/m<sup>3</sup>. Dit is onder de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor beide stoffen.

De “Uitgewerkte Westlandvariant” leidt ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” niet tot een herverdeling van het verkeer (zie ook paragraaf 3.3.2). De emissies van autoverkeer zijn daarom nagenoeg gelijk bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Door verhoogde of verdiepte ligging treedt verdunning op van de emissies. Dit heeft op korte afstand een verlagende invloed op de concentraties luchtverontreiniging. Zowel bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” als bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” treedt daarom verdunning op, waardoor de concentraties lager zijn dan wanneer de weg op maaiveld is gelegen. Door het verschil in hoogteligging en de verschillen in de wegontwerp tussen de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en de “Uitgewerkte Westlandvariant” ontstaan kleine verschillen in concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> op de beoordelingspunten.

Gezien het feit dat de concentraties zoals die zijn berekend voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” onder de grenswaarden zijn, is het aannemelijk dat ook voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” geldt dat de grenswaarden niet worden overschreden.

### 3.4.3 Lichthinder

In de M.e.r.-beoordeling plus (d.d. 18 november 2016) bij het ontwerpbestemmingsplan zijn aandachtsgebieden benoemd voor lichthinder (zie Figuur 3.4). Om lichthinder te voorkomen is in de m.e.r.-beoordeling plus geadviseerd dat geluidwerende voorzieningen van minimaal 1,5 meter deze lichthinder kunnen tegen gaan, mits deze niet transparant worden uitgevoerd. In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn de kruisingen van de Laan van Wateringse Veld en Veilingroute een aandachtspunt, omdat bij delen van deze kruisingen een scherm van 1 meter hoog staat.



Figuur 3.4: Aandachtsgebieden licht op woongebieden bij aanpassing van de N211

De “Uitgewerkte Westlandvariant” voorkomt hinder door strooilicht van koplampen. Belangrijkste reden hiervoor is het verdiept aanleggen van de kruising met de N222 en de aansluiting met de Laan van Wateringse Veld. Wanneer het verkeer vanuit de onderdoorgang omhoog rijdt kan dit zorgen voor uitstraling van licht. Echter de geluidwerende voorzieningen zijn voldoende hoog (minimaal 2 meter) om lichthinder te voorkomen.



#### 3.4.4 Externe veiligheid

Voor de aanpassing van de N211 zijn drie aspecten relevant voor wat betreft externe veiligheid: inrichtingen, routes voor gevaarlijke stoffen en ondergrondse leidingen. Voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn er voor de aanpassing van de N211 geen belemmeringen op het gebied van externe veiligheid. Het enige aandachtspunt is of de verkoop van LPG op dezelfde locatie doorgang kan vinden. De verschillen van de “Uitgewerkte Westlandvariant” ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” leiden niet tot belemmeringen op het gebied van externe veiligheid.

### 3.5 Effecten op de ruimtelijke kwaliteit

#### 3.5.1 Impact op de Zwethzone

De Zwethzone is aangewezen als één van de Recreatiegebieden om de Stad (RODS) waarvan de wezenlijke waarden en kenmerken moeten worden beschermd op grond van de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland. De Zwethzone bestaat voor een belangrijk deel uit groene zone met landschappelijke kwaliteiten, aantrekkelijke natuurwaarden en recreatieve voorzieningen. De belevingswaarden van het recreatiegebied worden door de uitbreiding van de N211 aangetast.

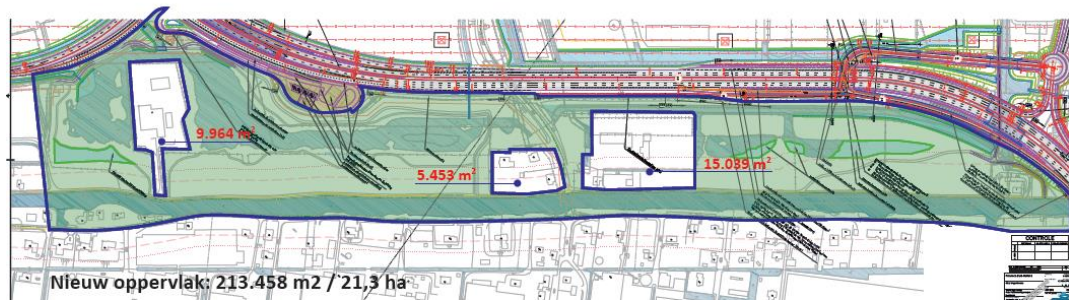
De “Ontwerpbestemmingsplanvariant” leidt tot een afname van het beschikbare oppervlak aan recreatief gebied. De afname komt voort uit de verbreding van de N211, aanbrengen op- en afrit naar Laan van Wateringse Veld en het verplaatsen van de verzorgingsplaats. Bij de verplaatsing van de verzorgingsplaats locatie is rekening gehouden met een vergroting van het terrein van de verzorgingsplaats. Dit is ontstaan als gevolg van een verandering van de terreininrichting en het borgen van een goede verkeersveilige aansluiting. Het terreinoppervlak voor de te verplaatsen verzorgingsplaats is daarmee groter dan in de huidige situatie

In de “Uitgewerkte Westlandvariant” blijft de verzorgingsplaats gehandhaafd. Er is in dit ontwerp geen rekening gehouden met een uitbreiding van het terreinoppervlak. Wel zijn er aanpassingen op het terrein nodig om alle vulpunten te kunnen behouden. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” komt de N211 deels verdiept te liggen waardoor het complete wegontwerp compacter is. Het gevolg is dat er minder ruimte van de Zwethzone benodigd is voor de aanpassing van de N211.

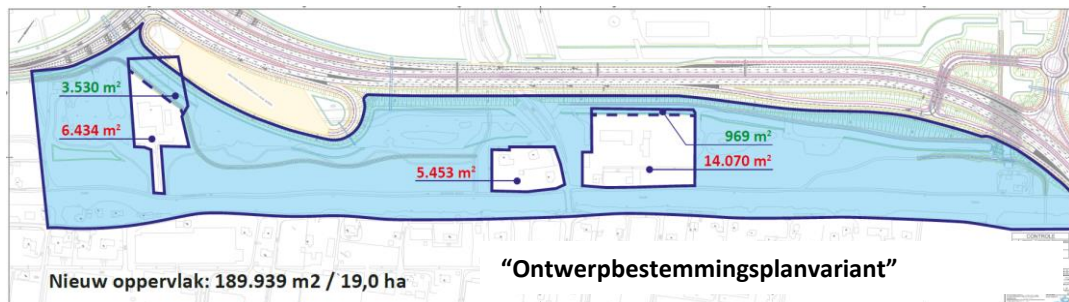
De impact op de Zwethzone is daarnaast te onderscheiden in effecten op dagrecreatie, rust en stilte, belevingswaarden, landschappelijke waarden, natuurwaarden en recreatieve structuren. De “Uitgewerkte Westlandvariant” heeft op vrijwel alle aspecten positieve effecten ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

De totale oppervlakte van de Zwethzone is in de huidige situatie 21,9 hectare. De Zwethzone is bij deze oppervlaktebepaling afgebakend tot het deel dat direct aan het plangebied van de aanpassing van de N211 grenst. In de oppervlaktebepaling zijn de percelen van Eetcafé de Bonte Haas, de verzorgingsplaats, Van der Drift en Van Nierop niet meegenomen, omdat deze niet gebruikt worden als recreatiegebied.

De “Uitgewerkte Westlandvariant” resulteert in een afname van oppervlak van de Zwethzone van 0,6 hectare. Deze afname is het gevolg van de verbreding van de weg naar 2 x 3 rijstroken. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” neemt de oppervlakte met 2,9 hectare af. De afname is bij deze variant groter, doordat de verzorgingsplaats wordt vergroot en het wegontwerp bij de kruisingen breder is. Eén ander afgebeeld in onderstaande afbeeldingen.



**Uitgewerkte Westlandvariant**



#### *Dagrecreatie & recreatieve structuren*

De Zwethzone is een recreatiegebied voor extensieve recreatie. Er zijn veel wandel en fietsmogelijkheden binnen de Zwethzone die tevens een onderdeel uitmaken van een uitgebreide fiets- en wandelstructuur. De aansluitingen met de woonwijken blijven allen behouden maar worden mogelijk aangetast in lengte. Op het gebied van wandelen, fietsen, varen en horecavoorzieningen verandert er weinig en is de impact eenvoudig te herstellen.

Een uitzondering hierop vormt het gebied tussen de Dorpskade en de brug over de Zweth. Als verblijfsgebied treedt daar in de "Uitgewerkte Westlandvariant" een verbetering op door het verminderen van de hoge grondwal nabij de onderdoorgang Molensloot. Hierdoor is er meer laag graslandschap geschikt voor verblijven aanwezig is.

#### *Rust en stilte*

De recreatiegebieden die deel uitmaken van de RodS hebben een functie als 'rust en stilte' gebied. De "Uitgewerkte Westlandvariant", waarbij de N211 (hoofdrijbaan) onder de Veilingroute doorsteekt, heeft een gunstige uitwerking op de beleving van rust en stilte. De verlaging van de N211 maakt dat de grootste verkeersstroom buiten het zicht vanuit de Zwethzone blijft. Een hoog kruisende N211 is over een bepaalde lengte evenwijdig gekoppeld aan de Zwethzone. In de beleving is het geluid over een groter gebied binnen de Zwethzone waarneembaar.

#### *Belevingswaarden, landschappelijke waarden en natuurwaarden*

De belangrijkste landschappelijke waarde van de Zwethzone zijn de karakteristieke laag gelegen veenweide graslanden in combinatie met het slotenpatroon. Dit aantrekkelijke en afwisselende beeld van water met grasland blijft in de “Uitgewerkte Westlandvariant” meer behouden en behoeft mogelijk niet te worden gecompenseerd. Met name het achterweten blijven van de extra brede grondwal heeft een gunstig effect op de achter de huidige grondwal (met geluidsscherm) gelegen wandelroute langs de watergang. De karakteristieke knotwilgenstructuur is mogelijk te behouden wat als een belangrijke verbetering mag worden aangemerkt.

### 3.5.2 Waterhuishouding

Voor het de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is in het najaar van 2016 een watertoetsprocedure doorlopen. De watertoets beschrijft de effecten van de aanpassing van de N211 op waterhuishoudkundige aspecten, zoals watersysteem en watercompensatie, natuurvriendelijke oevers en grondwater. Deze paragraaf beschrijft de verschillen in effecten op deze elementen tussen de “Uitgewerkte Westlandvariant” de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

#### Watercompensatie en watersysteem

De watercompensatie en het watersysteem voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” is niet nader uitgewerkt. Hieronder volgt daarom een kwalitatieve beschrijving met de aanname dat de watercompensatie overeenkomstig met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” wordt gerealiseerd en zijn alleen de ruimtelijke knelpunten en kansen als gevolg van het wegontwerp besproken. Wanneer de “Uitgewerkte Westlandvariant” nader wordt gedetailleerd, zullen de watercompensatie en het watersysteem in detail moeten worden herzien. De eerste aanzet voor een kwalitatieve beschouwing wordt in onderstaande tabel gegeven.

Tabel 3.3: Watercompensatie

	“Ontwerpbestemmingsplan-variant”		Uitgewerkte 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 Waterinveldse polder		Oud- en Nieuw Waterinveldse polder	
Te dempen wateroppervlak	29.545	29.423	15.835	15.835
Toename verharding	28.075	5.363	23.250	4.441
<b>Totaal</b>		<b>34.786</b>		<b>20.276</b>
Te graven wateroppervlak in het ontwerp		35.962		20.853
<b>Overschot</b>		<b>1.176</b>		<b>577</b>

In de tabel is te zien dat er in de “Uitgewerkte Westlandvariant” bijna de helft minder water hoeft te worden gedempt. Dit komt grotendeels doordat het benzinstation niet verplaatst hoeft te worden. Tevens heeft de mindere toename in verharding ook te maken met het niet verplaatsen van het benzinstation.

In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is aan de noordzijde van de N211 bij de aansluiting met de Laan van Wateringse Veld een verbreding van de bestaande watergang gepland. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is niet het mogelijk om de bestaande watergang op dezelfde wijze te verbreden, omdat de verbindingsweg tussen de Laan van Wateringse Veld en de N211 zuid een langere lengte benodigd heeft. In het ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” is te zien dat de watergang aan de noordzijde van de N211 minder breed is dan in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

Uit een nadere uitwerking moet blijken of het nog mogelijk is om de afvoer aan de noordkant van de N211 te handhaven. Indien dit niet het geval zou zijn, moet het watersysteem ingrijpend worden aangepast in vergelijking met "Ontwerpbestemmingsplanvariant". Opgemerkt wordt dat in de bestaande situatie aan de noordkant van de N211 ook geen brede afvoer aanwezig is. De "Uitgewerkte Westlandvariant" betekent daarom geen verslechtering van de bestaande situatie voor het aspect afvoer aan de noordzijde.

Ook moet de in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" voorziene compensatie elders in het peilvak gerealiseerd worden. Vereiste bij de nadere uitwerking is dat de werking van het watersysteem en de watercompensatie voldoende moet zijn. Het gebied waar de watercompensatie moet worden herzien, betreft het gebied vlak voor het gemaal waar water wordt uitgeslagen naar de boezem. De watercompensatielocatie moet goed bereikbaar voor de afvoer van het verhard oppervlak. Daarom is het wenselijk de te verplaatsen watercompensatie nabij het gemaal aan te leggen.

Aan de zuidzijde van deze aansluiting biedt de aanleg van een onderdoorgang wel mogelijkheden voor water, omdat hier het brede talud van het grondlichaam niet aangelegd hoeft te worden. Hierdoor is binnen hetzelfde ruimtebeslag de aanleg van oppervlaktewater mogelijk.

De kruising met de Veilingroute/N222 is in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" over de N211 heen gelegd. In de "Uitgewerkte Westlandvariant" is de N211 in een onderdoorgang gelegen. Om de op- en afritten te realiseren wordt de watergang aan de noordzijde versmalt naar 1,0 meter op de waterlijn. Deze watergang is in de huidige situatie 3,0 meter en is in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" ongewijzigd. In de Legger van het Hoogheemraadschap van Delfland is deze watergang opgenomen als secundaire watergang. Vermoedelijk gaat het Hoogheemraadschap niet akkoord met een versmalling van deze watergang, omdat 1,0 m watergang veel gevoeliger is voor verstoppingen en opstuwung van water bij grote afvoeren. De lengte waarop deze versmalling zal moeten worden aangebracht is over een aanzienlijke afstand noodzakelijk (meer dan 250m). Het Hoogheemraadschap accepteert als alternatief geen duiker voor deze lengtes. Een damwandconstructie binnen de obstakelvrije zone naast de rijbaan is een alternatieve oplossing waaraan de nodige kosten hangen.

#### *Natuurvriendelijke oevers*

Het wegontwerp van de "Uitgewerkte Westlandvariant" zorgt ervoor dat de verzorgingsplaats nauwelijks wordt veranderd. Dit betekent dat het omliggende oppervlaktewater met reeds aangelegde natuurvriendelijke oevers minder worden gedempt en verplaatst dan in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant". Omdat natuurvriendelijke oevers enige tijd vergen om goed tot ontwikkeling te komen, is dit een pluspunt van de "Uitgewerkte Westlandvariant" ten opzichte van de "Ontwerpbestemmingsplanvariant".

#### *Grondwater*

De onderdoorgang bij de aansluiting van de Laan van Wateringse Veld en de onderdoorgang bij de kruising met de Veilingroute raken bij de plaatsing het grondwater en hebben daardoor effect op de grondwaterstroming in het plangebied. Uit een eerste globale analyse blijkt dat de invloed van de verdiepte ligging nabij de N222 op de grondwaterstromingen waarschijnlijk beperkt is. Voor de verhoogde ligging (in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant") wordt een verticale kering voorzien. In geval van toepassing van damwanden worden deze aangebracht tot aan de eerste draagkrachtige laag, door de bovenste slechte laag heen. De bovenste laag heeft een dikte van circa 15 meter. Een verticale kering in de vorm van een damwand voor de verhoogde ligging, maar ook de verdiepte ligging, zou dus het grootste deel van de deklaag lokaal afsluiten. In deze deklaag is nauwelijks sprake van een grondwaterstroming. Doordat onder de deklaag een goed doorlatend watervoerend pakket ligt, zal de opstuwende werking van het grondwater beperkt zijn. Het grondwater kan immers eenvoudig door het watervoerende pakket stromen.



Uit een nadere uitwerking moet het te verwachten effect blijken. Bij de dimensionering van de kunstwerken dient men ook rekening te houden met de geplande afbouw van de voormalige DSM-onttrekking in het noorden van Delft, waardoor de stijghoogten in het watervoerende pakket hoger komen te liggen.

### 3.5.3 Ecologie

In het kader van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is een Natuurtoets uitgevoerd om de effecten van de aanpassing van de N211 op beschermde soorten en gebieden te toetsen.

#### *Beschermde soorten*

Hieruit is geconcludeerd dat de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” geen effect heeft op beschermde soorten. Een aandachtspunt bij de uitwerking van het ontwerp is dat de functie van de Zweth als Ecologische Verbinding (onder andere als vliegroute van de meervleermuis) zowel in de toekomstige als tijdens de realisatiefase niet (tijdelijk) aangetast mag worden. Daarnaast dient tijdens de realisatiefase rekening te worden gehouden met algemene broedvogels.

De “Uitgewerkte Westlandvariant” leidt tot aanvullend ruimtebeslag in vrij intensief beheerd grasland langs het noordelijke industrieterrein. De biotopen ter hoogte van het aanvullende ruimtebeslag vormen naar verwachting op basis van het vrij intensief beheerd karakter, beperkte mate van begroeiing, hoge mate van verstoring (afkomstig van de N211 en het naastgelegen industrieterrein), jonge leeftijd van de bomen en het ontbreken van waarnemingen gedurende het reeds uitgevoerde onderzoek geen geschikt leefgebied voor beschermde dieren. Het voorkomen van beschermde planten kan niet uitgesloten worden.

In de “Uitgewerkte Westlandvariant” blijft een groter deel van de Zwethzone behouden. Hiermee blijft meer leefgebied voor algemene soorten en niet-essentieel leefgebied van beschermde soorten (o.a. de watergang en rij knotwilgen ten zuiden van de N211 die dienen als niet-essentiële vliegroute van de meervleermuis) behouden.

#### *Beschermde gebieden*

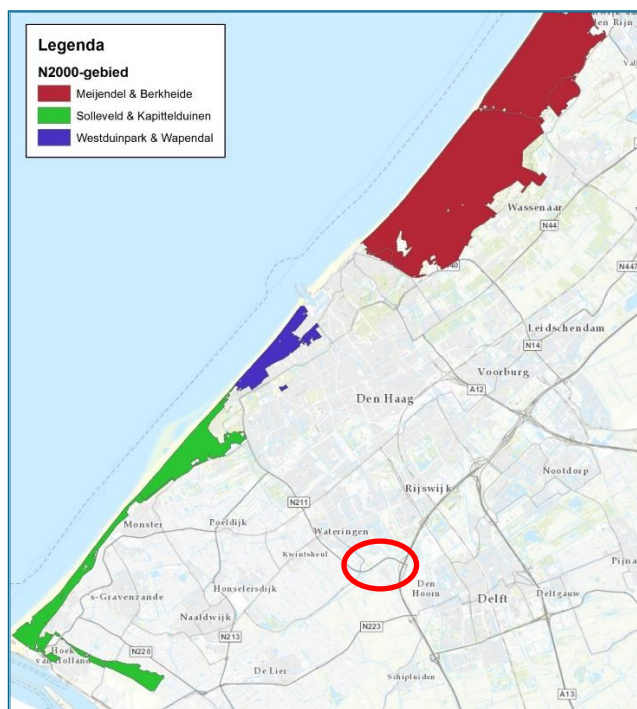
Naast het behoud van de functie van De Zweth als Ecologische verbindingszone<sup>6</sup> speelt het Natuurnetwerk Nederland (NNN) verder geen rol. Met betrekking tot Natura 2000-gebieden speelt enkel stikstofdepositie een rol. In het kader van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Op basis van berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat het voornemen een bijdrage heeft van < 3,0 mol/ha/jaar N op voor stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied ‘Solleveld & Kapittelduinen’. In het kader van de PAS is reeds op 27 februari 2017 een vergunning Wet natuurbescherming verleend (Provincie Zuid-Holland, 2017).

Het effect van een project of een plan op de stikstofdepositie wordt bepaald door de toename in emissies, en de afstand van het project of plan tot de gevoelige habitattypen in de Natura2000-gebieden.

Zoals weergegeven in Figuur 3.5, is de afstand van de locatie waar de ontwerpen verschillen tot aan de N2000-gebieden is erg groot (ongeveer 6 kilometer).

---

<sup>6</sup> Formeel wordt alleen de eerste 25m’ naast de Zweth aangeduid als ecologische zone door de Provincie. De Zwethstrook (tussen de Zweth en de N211) is daarmee geen formele ecologische zone. In beide varianten is geen aantasting van de (formele) ecologische zone aan de orde.



Figuur 3.5 Afstand tot Natura2000-gebieden.

In het stikstofdepositieonderzoek zijn alle wegen meegenomen met een toe- of afname van meer dan 100 motorvoertuigen per etmaal. Dit heeft er toe geleid dat een groot wegennetwerk is meegenomen in het stikstofdepositieonderzoek. Alleen ter hoogte van het plangebied treden kleine wijzigingen op in de emissies ten gevolge van het wijzigen van de (hoogte)ligging van de wegen. Ten opzichte van de totale emissie ten gevolge van het netwerk is deze wijziging in emissies echter zeer gering.

De combinatie van de grote afstand van het plangebied tot de Natura2000-gebieden, het feit dat de verkeersintensiteiten op de wegen niet wijzigen en er als gevolg van de wijziging in (hoogte)ligging van de wegen zeer geringe wijzigingen zullen zijn in de emissies, maakt dat beide ontwerpen (“Uitgewerkte Westlandvariant” versus de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”) ten aanzien van stikstofdepositie niet verschillen.

### 3.6 Aanleg, beheer en onderhoud

#### 3.6.1 Grondverwerving

Voor zowel de “Uitgewerkte Westlandvariant” als voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn rondom de kruising N211 / Laan van Wateringveldse Veld gronden benodigd van Steadion, Gewoon lekker thuis, gemeente Westland, Hoogheemraadschap, Van Mierlo, Stichting Ettense Baan en van de gemeente Den Haag. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” dient van dezelfde partijen te worden verworven.

Voor de aansluiting N211 op de N222 / Veilingroute – Wateringveldseweg zijn voor beide varianten gronden benodigd van Ter Laak, Van Os, Van Nierop en van de gemeente Westland. Het ruimtebeslag is bij Ter Laak in de “Uitgewerkte Westlandvariant” minder groot. Afhankelijk van de uitvoering en de eisen ten aanzien van de hoge druk gasleidingen en overige kabels en leidingen kunnen mogelijk onderdelen van de bedrijfsvoering behouden blijven.

De verwerving van de benodigde gronden van de gemeente Westland in de Zwethzone (voormalig BBL eigendom) zijn financieel geregeld via de uitvoeringsovereenkomst met de gemeente Westland. In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zal het benzinestation dienen te worden geamoveerd en dieper in de Zwethzone kunnen worden teruggebouwd. De “Uitgewerkte Westlandvariant” zal door het behouden van de verzorgingsplaats minder grondbeslag geven op de Zwethzone. Daarnaast is er geen – tot een beperkte oppervlakte grond benodigd van Van Nierop. Bovenstaande tekst wordt in tabelvorm gepresenteerd in totale benodigde m<sup>2</sup>s, onderverdeeld naar west en oost.

Tabel 3.4: Grondaankoop particulieren

	“Ontwerpbestemmingsplan-variant”	Uitgewerkte Westlandvariant
	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Oppervlakte in m <sup>2</sup>
<b>Benodigde particuliere gronden oost</b>	18.305	15.350
<b>Vershil</b>		2.955
<b>Benodigde particuliere gronden west</b>	20.868	10.370
<b>Vershil</b>		10.498

De verschillen zitten hem voor de oostzijde met name in:

- Voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn aan de oostzijde enkele gronden benodigd vanwege de watercompensatie,
- Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn er daarentegen aan de oostzijde juist meer gronden benodigd, omdat de verbindingsweg aan de noordzijde van de N211 (over de bedrijfsgronden) langer is dan het “Wegontwerp Bestemmingsplan”. Daarnaast heeft de “Uitgewerkte Westlandvariant” geen gronden benodigd van de gronden van de tuinder aan de zuidzijde van de N211 gelegen in de Zwethzone.

De verschillen zitten hem voor de westzijde met name in:

- Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn er geen of minder gronden benodigd van Ter Laak en de manege van Van Nierop.

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

#### *Beschouwing grondverwerving periode van uitvoering*

Op basis van de referentiefasering (voorbeeldfasering), zoals opgesteld voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn er (tijdelijk) extra gronden noodzakelijk. Dit zal met name aan de zuidzijde van het tracé zijn. Het tijdelijke ruimtebeslag bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” zal niet substantieel groter zijn dan het definitief benodigde grondoppervlakte benodigd in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

De verzorgingsplaats met brandstoffenverkooppunt en horeca zal gedurende de uitvoering van de werkzaamheden in de “Uitgewerkte Westlandvariant” gedurende een bepaalde periode (6 - 9 maanden) niet operationeel kunnen zijn. De exploitanten zullen recht op schadevergoeding kunnen claimen op basis nadeelcompensatie. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is er voor gekozen om een overgang van de oude locatie naar de nieuwe locatie te creëren binnen een korte tijdsperiode en de mogelijkheid om de nieuwe verzorgingsplaats buiten het werk te maken en te ontsluiten.

### 3.6.2 Geotechniek

#### *Bodemopbouw en omgevingsbeïnvloeding*

Uit de aanwezige sonderingen blijkt dat de bodemopbouw van het projectgebied slecht is. Er is hier sprake van veel samendrukbare lagen. In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn diverse grote ophogingen noodzakelijk en dient rekening gehouden te worden met voorbelastingtijd. Voor de verhoogde ligging bij de N222 laten verkennende resultaten een noodzakelijke overhoogte van 5 meter tot 8 meter zien, met een voorbelastingtijd van 1 tot 2 jaar. Voor de onderdoorgang in de “Uitgewerkte Westlandvariant” wordt alleen ontgraven, waardoor geen rekening gehouden hoeft te worden met voorbelastingtijd.

Voor beide varianten geldt dat er rekening gehouden moet worden met omgevingsbeïnvloeding. Zowel een ophoging als een ontgraving kan zorgen voor horizontale vervormingen van de ondergrond. Nabijgelegen belendingen, zoals bijvoorbeeld de TenneT-masten, kunnen hier schade van ondervinden. Afhankelijk van de situatie dienen specifieke maatregelen getroffen te worden.

#### *Grondwaterstand*

Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn de grondwaterstanden een aandachtspunt. Deze grondwaterstanden zijn gecreëerd door de grondwateronttrekking van DSM nabij Delft (kunstmatig verlaagd). De onttrekking is in de afgelopen jaren wel verminderd. Om te voorkomen dat wateroverlast optreedt, wordt de onttrekking deels nog in stand gehouden. Het is onduidelijk hoe dit zich in de toekomst ontwikkeld.

De grondwaterstand ligt hoger dan de onderkant van de onderdoorgangen. Dit betekent dat er gewerkt moet worden met onderwaterbeton en/of trekpalen. Deze trekpalen moeten worden aangebracht tot aan de eerste goede zandlaag.

### 3.6.3 *Kabels en leidingen*

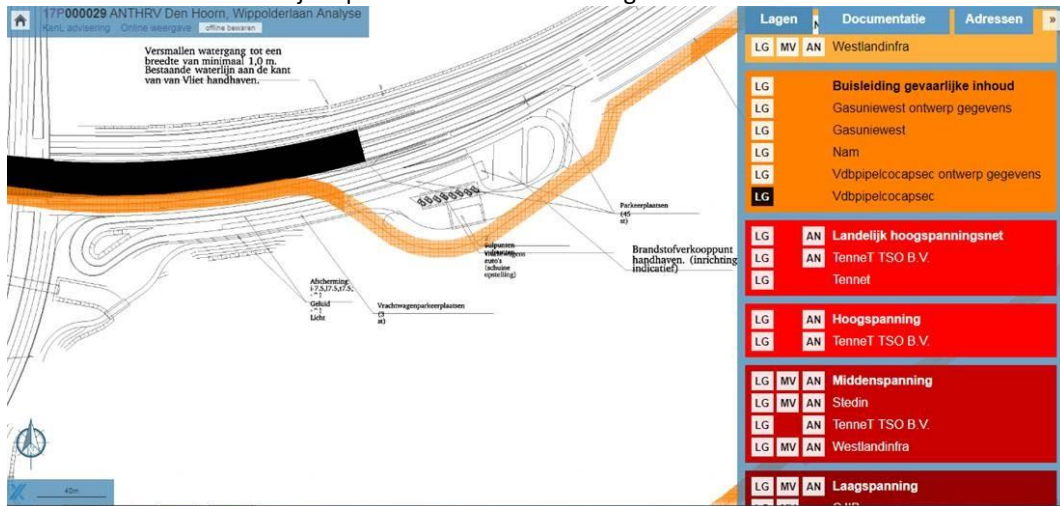
Vanwege het grotere ruimtebeslag van de N211 in de nieuwe situatie dienen in beide varianten bestaande kabels en leidingen verlegd te worden.

Voor beide varianten is het omleggen van een hoge druk aardgasleiding en een CO<sup>2</sup>-leiding noodzakelijk:

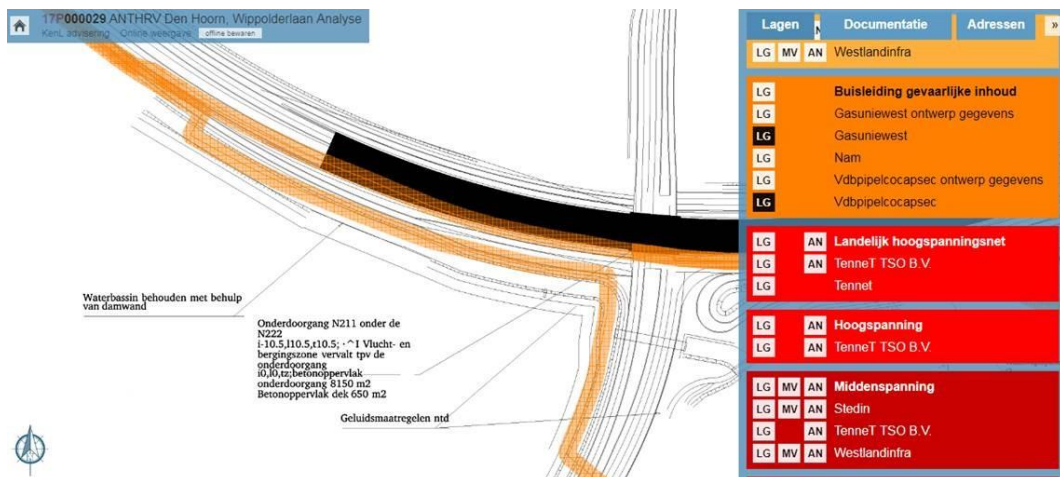
- De hoge druk aardgasleiding moet in beide ontwerpvarianten ten noorden van Ter Laak worden verlegd, omdat de afrit N211-N222 west boven de gasleiding komt te liggen;
- In de ‘Uitgewerkte Westlandvariant’ wordt de verzorgingsplaats niet verplaatst, wat een positieve uitwerking zou kunnen hebben op de CO<sup>2</sup>-leiding. Echter lijkt deze volledig

verlegd te moeten worden vanwege de ligging van de oprit van de N222 naar de N211 oost.

Bovenstaande is verduidelijkt op onderstaande afbeeldingen:



Figuur 3.6 Ligging CO2-leiding nabij verzorgingsplaats (in ontwerp "Uitgewerkte Westlandvariant")



Figuur 3.7 Ligging HD gas- en CO2-leiding nabij Ter Laak (in ontwerp "Uitgewerkte Westlandvariant")

Voor het verleggen van andere kabels en leidingen heeft het maken van twee onderdoorgangen een negatief effect. Waar bij verhoogde kruisingen de mogelijkheid nog bestaat om leidingen te laten liggen, zal dit door het maken van de onderdoorgangen waarschijnlijk niet mogelijk zijn. De kabels en leidingen in het projectgebied, met name ter plaatse van de kruisingen, dienen omgelegd te worden.

### 3.6.4 Beheer en onderhoud

Voor beide varianten moet 'standaard' beheer en onderhoud plaatsvinden, ten behoeve van het dagelijks onderhoud, asfalt, verlichting, bebording, etc. Voor wat betreft de onderdoorgangen zijn er verschillen te benoemen in het beheer en onderhoud. Zo vragen de onderdoorgangen en waterafvoer systemen om specifiek onderhoud.

Voor dit onderwerp is advies gevraagd aan DBI/TSO (wegbeheer/kunstwerkenbeheerder Provincie Zuid-Holland). TSO geeft (d.d. 20-7-2017) aan dat een onderdoorgang beduidend hogere beheerkosten heeft dan een viaduct. Onderhoudswerkzaamheden zijn bijvoorbeeld het repareren

van lekkende dilataties, het verwijderen van graffiti, het uitvoeren van betonreparaties en het injecteren van al dan niet water dragende scheuren. Onderhoudswerkzaamheden in de bak zorgen vrijwel altijd voor verkeersoverlast als gevolg van verkeersmaatregelen die noodzakelijk zijn vanwege de beperkt beschikbare ruimte in de bak.

Bij de verdiepte liggingen (“Uitgewerkte Westlandvariant”) zijn pompinstallaties noodzakelijk om het hemelwater af te voeren. Het beheer en onderhoud van dergelijke installaties vergt specifieke expertise, welke bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” niet benodigd was. Daarbij dient beschouwd te worden of de initiële verdeling tussen de beheerders behouden blijft. Mogelijk dat een nieuwe ‘knip’ (tussen beheer provincie Zuid-Holland en beheer gemeente Westland) meer logisch is, of dat er geen ervaring is met het beheren van nieuwe objecten. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn voor de onderdoorgang ter plaatse van de Laan van Wateringse Veld. De knip ter plaatse van de toe- en afritten en het beheren van pompinstallaties kunnen tot discussies leiden. Op dit moment is via de uitvoeringsovereenkomst met de gemeente Westland geregeld dat zij de verbindingsweg in beheer nemen.

Bij het “Ontwerp Bestemmingsplan” waren grondlichamen voorzien. Deze grondlichamen zouden begroeid worden met gras en/of een honey highway. Dit zou meermaals per jaar gemaaid en onderhouden moeten worden, waarbij gewerkt wordt op een talud. In de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn het merendeel van deze taluds niet meer noodzakelijk. Hierbij moet wel opgemerkt dat de ‘bermen’ onderdeel blijven van de Zwethzone en wel onderhouden moet worden zoals dat in de huidige situatie ook gebeurt.

### 3.7 Kosten

In deze rapportage is een vergelijk gemaakt tussen de kosten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. De ramingen zijn opgedeeld in deelraming N211 Oost en deelraming N211 West, waarbij de scheiding ligt ter hoogte van de Dorpskade. De deelraming N211 West bevat de aansluiting met de N222/Veilingroute en de deelraming N211 Oost bevat de aansluiting met de Laan van Wateringse Veld en de bestaande kunstwerken Brug over de Zweth en Brug over de Molensloot.

De raming van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” van 17 januari 2017 zonder vastgoedkosten vormt de basis voor deze vergelijking. De uitgangspunten uit deze raming worden gebruikt. In de bijlage zijn de afwijkende uitgangspunten voor de raming van de “Uitgewerkte Westlandvariant” opgenomen. Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn:

- 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 de vergelijking tussen de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn de kosten voor het aanpassen van de verkanting niet meegenomen. Deze kosten zijn voor beide varianten gelijk en bedragen €2,0 miljoen. Dit bedrag is wel nodig voor realisatie met verkanting van het kunstwerk.
- Voor zowel de ophogingen bij het “Wegontwerp Bestemmingsplan” alsook de onderdoorgangen bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is uitgegaan van traditionele bouwmethoden.
- In beide ramingen zijn de vastgoedkosten niet meegenomen. De investeringskosten omvatten alle bouwkosten (direct en indirect), de engineeringkosten, de overige bijkomende kosten en de (objectoverstijgende) risico's. Bij de investeringskosten is geen rekening gehouden met BTW.



Tabel 3.5: Kostenvergelijking “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en “Uitgewerkte Westlandvariant” (kosten in mio€)

	“Ontwerpbestemmingsplan-variant”	Uitgewerkte Westlandvariant
<b>Investeringskosten West</b>	€ 19,7	€ 28,3
<b>Investeringskosten Oost</b>	€ 19,3 <sup>7</sup>	€ 27,0 <sup>7</sup>
<b>Totale investeringskosten (excl. BTW en excl. vastgoed)</b>	<b>€ 39,0</b>	<b>€ 55,3</b>

Daarmee is de “Uitgewerkte Westlandvariant” in totaal €16,3 miljoen duurder dan het “Wegontwerp Bestemmingsplan”.

#### Deelraming N211 West

Voor West is het “Ontwerpbestemmingsplanvariant” €8,8 miljoen goedkoper. De voornaamste verschillen worden hieronder toegelicht:

- Het grondwerk voor de bouw van de onderdoorgang bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” met de aansluiting op de N222 is minder omvangrijk dan de ophogingen voor de verhoogde ligging bij het “Wegontwerp Bestemmingsplan”. Dit verschil is €3,6 miljoen investeringskosten.
- De onderdoorgang van de “Uitgewerkte Westlandvariant” is €14,3 miljoen investeringskosten duurder dan de verhoogde ligging (excl. grondwerk).

#### Deelraming N211 Oost

De “Uitgewerkte Westlandvariant” is voor het Oostelijke deel €7,7 miljoen duurder. De grootste verschillen worden hieronder toegelicht:

- Het grondwerk voor de bouw van de onderdoorgang bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is minder omvangrijk dan de ophogingen voor de verhoogde ligging bij het “Wegontwerp Bestemmingsplan”. Dit verschil is €3,2 miljoen investeringskosten.
- De onderdoorgang Laan van Wateringseveld in de “Uitgewerkte Westlandvariant” is €10,3 miljoen investeringskosten duurder dan het viaduct Laan van Wateringse Veld.
- Doordat de grondwallen voor de verhoogde kruising zijn komen te vervallen zijn bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” extra geluidschermen benodigd. Dit resulteert in €1,5 miljoen extra investeringskosten.

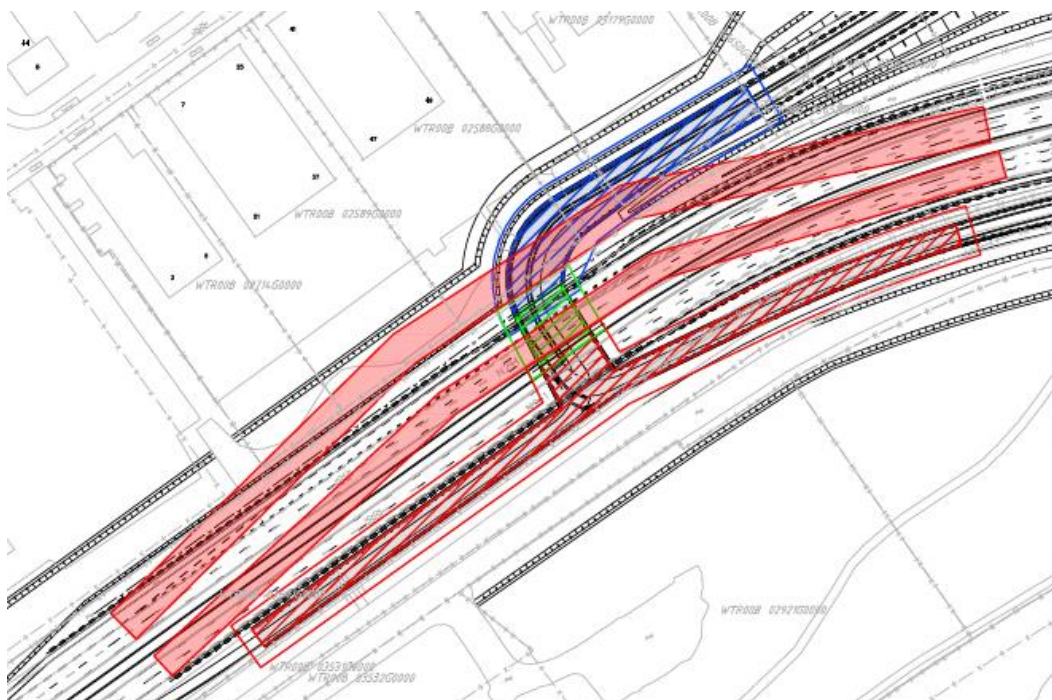
<sup>7</sup> Aan het uitvoeringsbesluit van 11 november 2015 lag de raming van “Ontwerpbestemmingsplanvariant” ten grondslag. Hierin was wel de uitbreiding van de Brug over de Molensloot meegenomen, maar nog niet het aanpassen van de verkanting. Voor het project is in het kaderbesluit €3,9 miljoen extra budget aangevraagd om onder andere deze aanpassing mee te nemen.

Het aanpassen van de verkanting (aanvullend op het uitbreiden) van de Brug over de Molensloot brengt in totaal €2,0 miljoen extra investeringskosten met zich mee. Om een eerlijk vergelijk te maken dient gerekend te worden met Investeringskosten Oost voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” van €27,0 miljoen.

### 3.8 Tijd/Fasering/Hinder

Voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is een referentiefasering gebruikt. Om de vergelijking te kunnen maken, zijn voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” ook (minder gedetailleerde) referentiefaseringen opgesteld<sup>8</sup>.

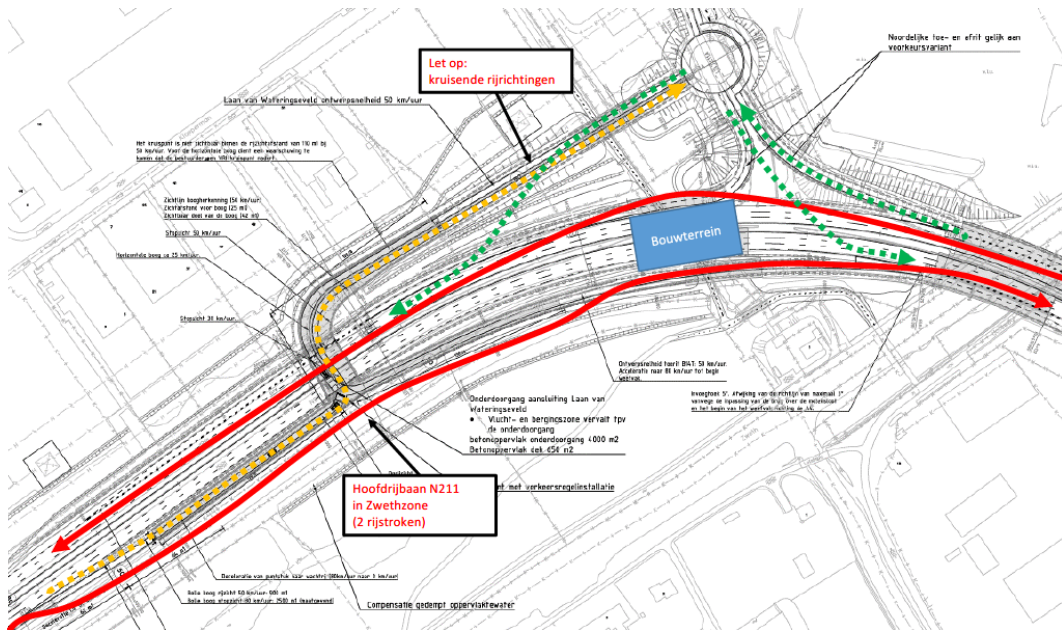
Indien alleen de realisatie van de onderdoorgang voor de verbindingsweg Laan van Wateringse Veld wordt beschouwd, zijn extra stappen noodzakelijk voor de “Uitgewerkte Westlandvariant”. Door gefaseerd de onderdoorgang te bouwen kunnen de wegen hieromheen geleid worden. De hinder voor de gebruiker is minimaal.



*Figuur 3.8 Onderdoorgang wordt gefaseerd aangelegd (eerst rood, dan groen en tot slot blauw).*

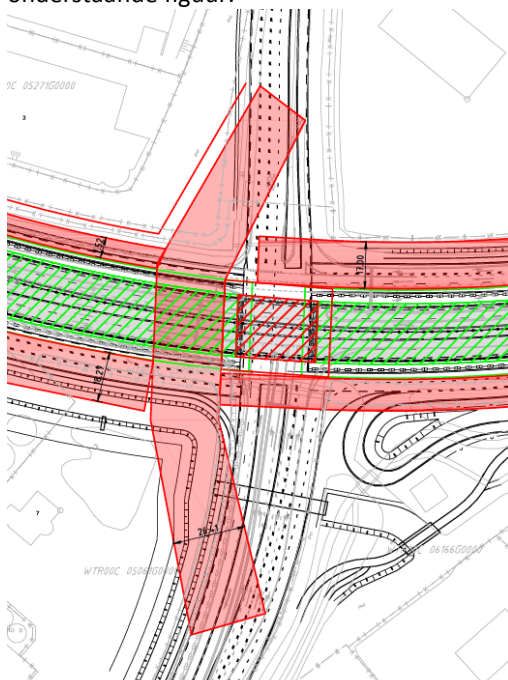
De complexiteit van de fasering rondom de oostelijke aansluiting zit met name rondom de brug Molensloot. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” was een deel van de nieuwe toe- en afritten van de verbindingsweg benodigd om gedurende de fasering alle verbindingen in stand te houden. Voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” zit hierin ook de complexiteit. Hierbij is een mogelijkheid om de bestaande hoofdrijbaan komende vanuit het Westland om te leggen via de Zwethzone. De verkeersstromen komen verder overeen met het ontwerpbestemmingsplan. De verbinding vanuit het Westland (N211) naar Den Haag (Laan van Wateringse Veld) zorgt bij beide varianten voor uitdagingen. In Figuur 3.9 zijn de mogelijke verkeersstromen weergegeven bij de “Uitgewerkte Westlandvariant”.

<sup>8</sup> Let op dat in deze paragraaf slechts referentie faseringen worden getoond. Het gaat er in deze om dat de maakbaarheid wordt aangetoond. De daadwerkelijke fasering wordt later overgelaten aan de aannemer en kan hier sterk vanaf wijken



*Figuur 3.9 Mogelijke fasering ter plaatse van de aansluiting met de laan van Weteringse Veld bij de Westlandvariant.*

In het algemeen geldt dat bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” geen grondlichamen gerealiseerd worden. Voor de aansluiting met de N222 zal hierdoor de bouwtijd, en de daarbij horende omleidingen, korter zijn dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”, omdat geen rekening gehouden hoeft te worden met de doorlooptijd van zettingen. Wel dient het kruispunt één keer verlegd te worden, zoals afgebeeld op Figuur 3.10. Dit is een extra stap in de fasering. Verder is de fasering voor deze aansluiting bij beiden varianten gelijk. Het doorgaande verkeer wordt over de in een eerder fase aangelegd toe- en afritten gestuurd. Wel geldt dat in de tijdelijke situatie extra gronden noodzakelijk zijn bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” zoals ook te zien is op onderstaande figuur.



*Figuur 3.10: Mogelijke fasering ter plaatse van de aansluiting met de N222.*

### *Verzorgingsplaats*

Indien het faseringplan van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” wordt geprojecteerd op de “Uitgewerkte Westlandvariant” kan de verzorgingsplaats waarschijnlijk niet operationeel blijven. Dit komt omdat het al verkeer van de N211 in de tijdelijke situatie over de toekomstige toe- en afrit van de verzorgingsplaats komt te rijden. De verzorgingsplaats kan daardoor niet worden ontsloten in de tijdelijke situatie. Tijdens deze periode kunnen wel de noodzakelijke aanpassingen aan het station gerealiseerd worden waardoor de afsluiting zinvol besteed wordt, bijvoorbeeld het verplaatsen van de pompeilanden. Voor een periode van een half tot driekwart jaar is de verzorgingsplaats gesloten of in beperkte mate toegankelijk.

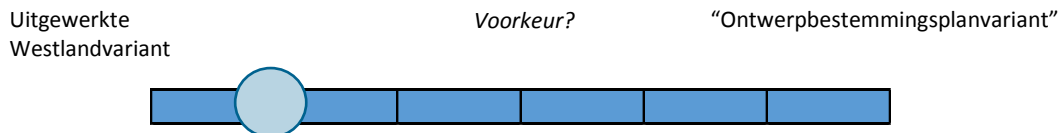
Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is in de referentiefasering gekozen om een overgang van de oude locatie naar de nieuwe locatie te creëren binnen een korte tijdsperiode. Hiermee wordt de mogelijkheid gecreëerd om de nieuwe verzorgingsplaats buiten het werk te maken en later buiten het werk te ontsluiten. De tijdspanne dat er geen exploitatie mogelijk is (+/- 1 maand) is daarmee korter dan bij de “Uitgewerkte Westlandvariant”.

## **3.9 Afweging**

De effecten “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” zijn in voorgaande paragraaf beschreven. Deze vergelijking heeft geleid tot een beoordeling per criterium. Per thema is aangegeven welke variant het meest positief scoort. Per thema is een korte motivatie gegeven.

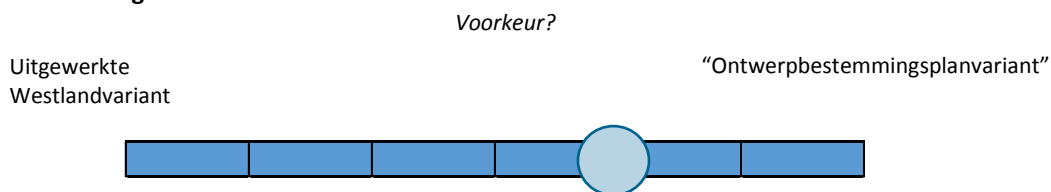
3.9.1 Doelbereik

**Ruimtelijke inpassing**



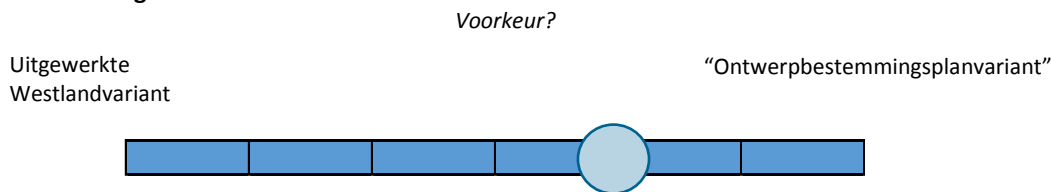
Voor het thema ruimtelijke inpassing is gekeken naar de fysieke aantasting van de omliggende gebieden (waaronder de Zwethzone) en de landschappelijke inpassing van de weg. De Uitgewerkte Westlandvariant scoort positiever op dit onderdeel, omdat er een groter oppervlak van de Zwethzone behouden blijft. Daarnaast zorgt dat de verdiepte ligging van de N211 ervoor dat de weg minder bepalend is voor het landschappelijk beeld.

**Doorstroming**



Qua doorstroming zijn er geen grote verschillen te verwachten in beide varianten. Echter zullen beide ontwerpen anders reageren in het geval van calamiteiten. De analyse over de calamiteiten in ogenschouw nemend en de wens een verkeersveilig ontwerp weg te leggen voor de N211 Wippolderlaan, stelt Antea Group dat er geen concessies gedaan moeten worden aan het gehanteerde principe dwarsprofiel voor de N211 ter plaatse van de kunstwerken en de vlucht- en bergingszone overal moet worden doorgezet.

**Verkeersveiligheid**

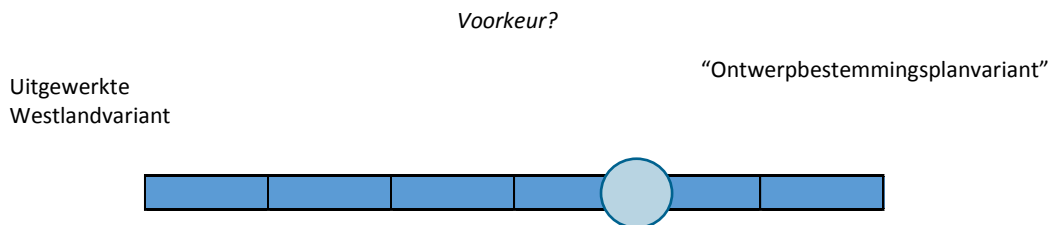


De verkeersveiligheid, met name door zichtproblemen ter plaatse van kruising Laan van Wateringse Veld, is bij beide varianten een aandachtspunt, waarvoor mitigerende maatregelen getroffen moeten worden. De ligging van kruisingen in een onderdoorgang in het ontwerp van de "Uitgewerkte Westlandvariant" leveren grotere risico's op voor wat betreft verkeersveiligheid, omdat in een onderdoorgang door de hoge wanden het zicht totaal belemmerd wordt. Ook de snelheidsverschillen op het weefvak naar de toerit richting de N211 zijn bij de "Uitgewerkte Westlandvariant" groter, wat grotere verkeersveiligheidsrisico's met zich meebrengt.



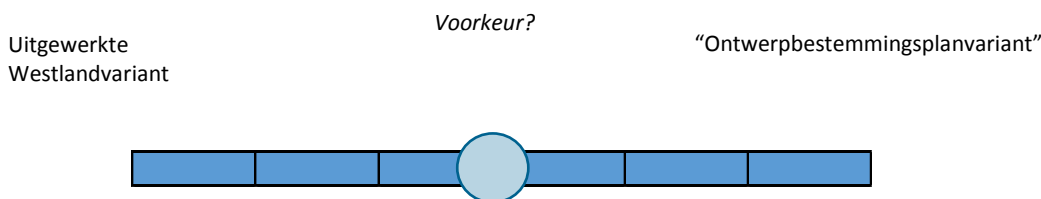
### 3.9.2 Effecten op de leefomgeving

#### Geluid



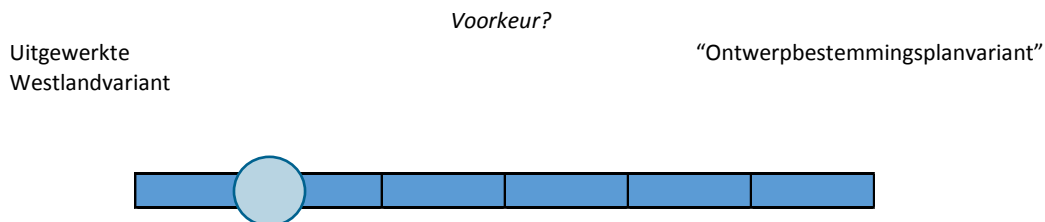
De “Uitgewerkte Westlandvariant” heeft tot gevolg dat er voor 49 woningen een hogere waarde verleend moet worden. Om de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” mogelijk te maken moet voor 53 woningen een hogere waarden worden verleend. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” vallen er meer woningen in de categorie met een geluidstoename van 3 en 4 dB. Om deze reden krijgt de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” op het aspect geluid een lichte voorkeur ten opzichte van de “Uitgewerkte Westlandvariant”.

#### Luchtkwaliteit



De luchtkwaliteit wordt bepaald op basis van de concentraties stikstof en fijnstof in de lucht. De berekende concentraties voor beide stoffen liggen zowel bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” onder de wettelijke toegestane norm van 40 µg/m<sup>3</sup>. Door de verdiepte ligging van de “Uitgewerkte Westlandvariant” kunnen lokaal kleine verschillen ontstaan tussen beide varianten. Echter omdat de “Uitgewerkte Westlandvariant” niet leidt tot een herverdeling van het verkeer en de grenswaarden niet worden overschreden is het aspect “luchtkwaliteit” neutraal beoordeeld.

#### Lichthinder



In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is lichthinder een aandachtspunt. Een deel van de geluidwerende voorzieningen bij de kruising N211 / Veilingroute en de kruising N211 / Laan van Wateringse Veld is 1 meter hoog. Om strooilicht van koplampen tegen te gaan moeten de geluidwerende voorzieningen minimaal 1,5 hoog zijn. Bij de verdiepte ligging van de N211 wordt lichthinder tegen gegaan, omdat het autoverkeer bij de kruisingen in de onderdoorgang ligt. Bij het

uitkomen van de onderdoorgang staan geluidwerende voorzieningen van 2 meter hoog. Deze zijn voldoende om lichthinder tegen te gaan.

3.9.3 *Effecten op de ruimtelijke kwaliteit*

**Impact op de Zwethzone**

Uitgewerkte Westlandvariant *Voorkeur?* “Ontwerpbestemmingsplanvariant”



Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” kan de verzorgingsplaats op de huidige locatie blijven. (onder andere) Hierdoor wordt ongeveer 1,3 hectare van de Zwethzone behouden. Dit heeft een positief effect op de belevingswaarden, landschappelijke waarden, recreatiewaarden en natuurwaarden. De “Uitgewerkte Westlandvariant” heeft een sterke voorkeur in het kader van “Impact op de Zwethzone”.

**Waterhuishouding**

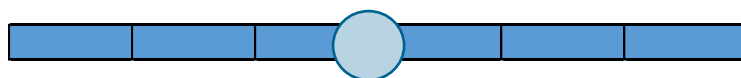
Uitgewerkte Westlandvariant *Voorkeur?* “Ontwerpbestemmingsplanvariant”



Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is de waterafvoer aan de noordzijde van de N211 is een risico. De smalle watergang bij kruising Veilingroute / N222 is niet conform eisen Hoogheemraadschap en tevens kan ten noorden van de verbindingsweg geen voldoende waterafvoer worden voorzien. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” kunnen wel meer natuurvriendelijke oevers behouden blijven.

**Ecologie**

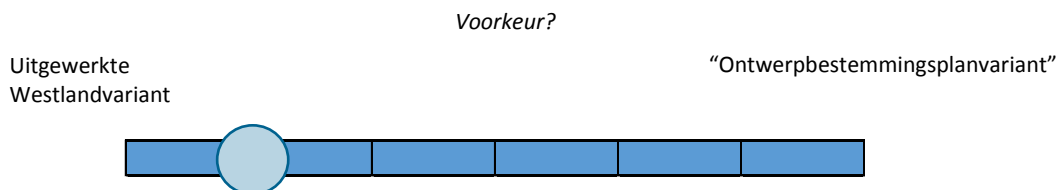
Uitgewerkte Westlandvariant *Voorkeur?* “Ontwerpbestemmingsplanvariant”



Zowel de “Uitgewerkte Westlandvariant” als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” leidt niet tot de aantasting van leefgebied voor beschermde diersoorten. Om deze reden zijn beide varianten gelijkwaardig beoordeeld.

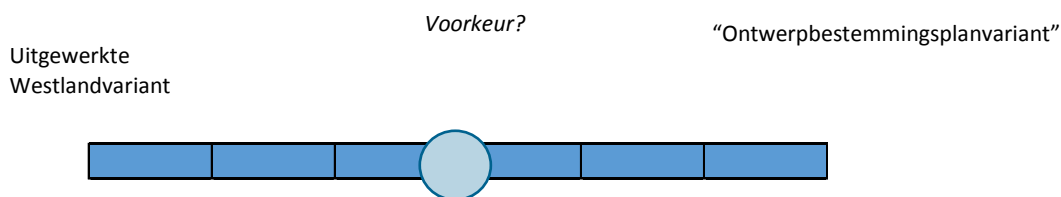
3.9.4 *Aanleg, beheer en onderhoud.*

**Grondverwerving**



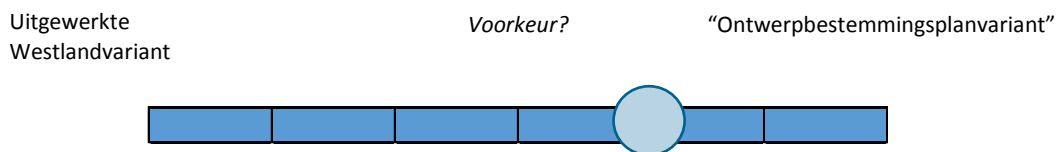
Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn minder gronden benodigd van Ter Laak en de Zwethzone (zuidzijde van de N211). Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” zijn juist meer gronden benodigd van Staedion en Gewoon Lekker Thuis (noordzijde). De “Uitgewerkte Westlandvariant” krijgt daarom een lichte voorkeur ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

**Geotechniek**



De bodemopbouw in het gebied is slecht. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” moet daarom rekening gehouden worden met voorbelastingstijd van de kunstwerken. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is dit niet nodig, omdat geen grondlichamen worden aangebracht. Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is de grondwaterstand juist een aandachtspunt. Om deze reden is er vanuit het oogpunt van “Geotechniek” geen voorkeur voor één van de varianten.

**Kabels en leidingen**



Zowel voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” is het verleggen van kabels en leidingen noodzakelijk. Bij beide varianten worden de hogedrukaardgasleiding en de CO2-leiding verlegd. Door de verdiepte ligging bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” moeten bij deze variant meer overige kabels en leidingen verlegd worden. De “Ontwerpbestemmingsplanvariant” heeft daarom een lichte voorkeur voor het aspect kabels en leidingen.

**Beheer en onderhoud**

Uitgewerkte Westlandvariant Voorkeur? “Ontwerpbestemmingsplanvariant”



Het beheer en onderhoud van kruisingen in een verdiepte ligging is complexer dan bij een verhoogde ligging. Dit komt onder andere door het onderhoud van de pompinstallaties voor de afvoer van het hemelwater. Dit onderhoud leidt vrijwel altijd tot verkeersoverlast. Voor het aspect beheer en onderhoud heeft de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” de voorkeur.

**3.9.5 Kosten**

Uit de vergelijkende raming volgt dat de investeringskosten van “Uitgewerkte Westlandvariant” in totaal €16,3 miljoen hoger zijn dan voor “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

**3.9.6 Tijd / fasering / hinder**

Uitgewerkte Westlandvariant Voorkeur? “Ontwerpbestemmingsplanvariant”



Bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” is de fasering van uitvoering van de werkzaamheden complexer. De kruising van de N222 met de N211 moet voor een periode van meerdere maanden vrij van verkeer gemaakt worden om de onderdoorgang te realiseren. Het verkeer moet daarvoor omgeleid worden via de omliggende particuliere gronden. Bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” kan het kunstwerk opgebouwd worden terwijl het verkeer om het kunstwerk wordt geleid binnen de projectgrenzen (over de toekomstige toe- en afritten. Binnen één weekend kan dan vervolgens het kunstwerk volledig geplaatst worden. Daarnaast kan de verzorgingsplaats voor langere tijd niet open blijven tijdens uitvoering van de werkzaamheden. De “Uitgewerkte Westlandvariant” heeft daarentegen weer als voordeel dat er geen voorbelastingsperiode van 1-2 jaar nodig is. De afweging leidt tot een lichte voorkeur voor de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” voor het aspect tijd / fasering en hinder.

## 4 Opties en optimalisaties

### 4.1 Opties Westlandvariant

#### 4.1.1 Inleiding

(Vertegenwoordigers van) de omwonenden hebben aangegeven dat zij een aantal kansen ziet voor optimalisatie van de “Uitgewerkte Westlandvariant”. Deze aanvullende opties worden apart beschouwd in hoofdstuk 4. Deze opties betreffen:

- Het realiseren van een vrachtwagenstrook vanaf de N222 richting de N211.
- Toepassen/voorschrijven BOVON tunneltechniek
- Verplaatsing van de verzorgingsplaats naar een terrein aan de Klopperman.
- Uitbreiding brug Molensloot en de Zweth alleen aan de noord/west zijde
- Een gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot met de weg naar de onderdoorgang N211

Per optie is het voorstel beschreven en is een eerste beschouwing gegeven van de relevante effecten en haalbaarheid. Ook is bij vier van de vijf opties een inschatting gemaakt van de kosten op basis van SSK-systematiek. Bij verplaatsing van de verzorgingsplaats is nog geen inschatting van de kosten gegeven, omdat hiervoor het ontwerp nog niet gedetailleerd genoeg is uitgewerkt.

Gedurende het proces zijn nog twee optimalisaties naar voren gebracht door de burgerparticipatie:

- Het toepassen van een verlaagde rotonde bij de kruising tussen de weg naar de onderdoorgang en de Laan van Wateringse Veld;
- Tot slot hebben de bewoners nog optimalisaties bedacht voor de toepassing van geluidsschermen.

Binnen de scope en beschikbare tijd van de vergelijkingsstudie was het niet mogelijk om deze opties nader te onderzoeken. Voor de volledigheid worden deze opties wel genoemd in het rapport. Een nadere uitwerking volgt mogelijk nog in een latere fase.

#### 4.1.2 Doelgroepenstrook vanaf de N222 naar de N211 (A4)

##### *Voorstel*

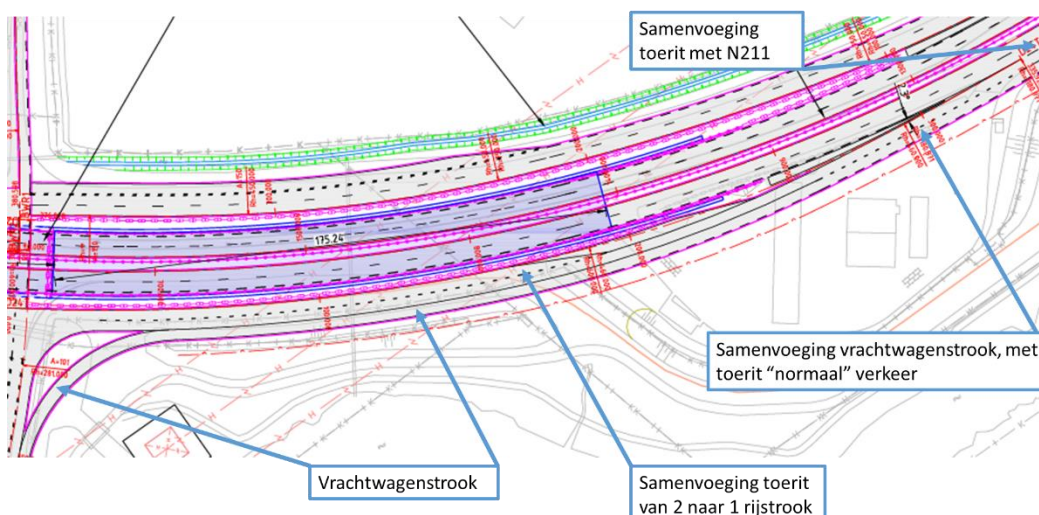
Vanaf de N222, via de N211, richting de A4 rijdt veel vrachtverkeer, onder andere van Flora Holland. Er is voorgesteld om een doelgroepenstrook voor vrachtverkeer te realiseren. Rechtsafslaand vrachtverkeer vanaf de N222 richting de N211 krijgt een vrije doorgang. De doelgroepenstrook vermindert het aandeel afremmend en optrekkend vrachtverkeer bij de kruising met VRI. Dit heeft mogelijk positieve effecten voor de doorstroming van vrachtverkeer vanaf de bloemenvelling en levert daarmee een tijdsbesparing op. Daarnaast kan een doelgroepenstrook mogelijk de geluidsoverlast verminderen, doordat er minder vrachtwagens remmen en optrekken bij de kruising.

##### *Relevante effecten en haalbaarheid*

De (lokale) extra rijstrook heeft impact op het ruimtebeslag. Wanneer de verzorgingsplaats/het brandstofverkoop punt aan de zuidzijde van de N211 ligt, is deze ruimte benodigd voor afslaand verkeer richting de verzorgingsplaats. De doelgroepenstrook is daarom alleen haalbaar als het brandstofverkoop punt verplaatst wordt of niet meer terug hoeft te komen in de Zwethzone. Indien dit het geval is, is er voldoende ruimte voor een doelgroepenstrook.



Indien er wordt gekozen voor een doelgroepenstrook wordt voorgesteld deze als volgt te ontwerpen. Bij de N222 wordt, voor de verkeerslichten, een afsplitsing gemaakt naar de doelgroepenstrook. Op de toerit van de N211, welke bestaat uit twee rijstroken, voegt de doelgroepenstrook weer samen. De linkerrijstrook van de toerit voor het normale verkeer wordt afgestreept voor de samenvoeging, waardoor alsnog de benodigde twee rijstroken overblijven welke verderop weer samenvoegen met de hoofdrijbaan van de N211. Eén en ander is verduidelijkt op onderstaande afbeelding. Het is overigens onduidelijk of deze samenvoeging van invloed is op de doorstroming, dit zou in een latere fase onderzocht moeten worden.



Figuur 4.1: Vrachtwagenstrook van N222 zuid naar toerit N211 oost

Tot slot dient er bij de afweging rekening mee gehouden te worden dat, bij het geregeld kruispunt, de rechts afslaande beweging al reeds drie keer groen heeft in de 4-fasen regeling. In de totale capaciteit wordt dan ook ingeschat dat de invloed beperkt is. Met deze optie kan met name de (beleving van de) omgevingsbeïnvloeding verminderd worden.

#### Kosten

De lengte van deze doelgroepenstrook bedraagt ongeveer 360 meter en heeft een oppervlakte van 1080 m<sup>2</sup>. Voor de directe bouwkosten wordt uitgegaan van € 75 per m<sup>2</sup>. De totale extra kosten van een doelgroepenstrook zijn daarmee ingeschat op ongeveer € 180.000 directe bouwkosten. Bij de inschatting is alleen rekening gehouden met de realisatie van de doelgroepenstrook met voldoende tijd voor standaard voorbelasting. Inrichtingsaspecten zoals bijvoorbeeld verlichting zijn verder buiten beschouwing gelaten.

#### 4.1.3 BOVON tunneltechniek

##### Voorstel

Voor de realisatie van de verdiepte liggingen zou er gebruik kunnen worden gemaakt van de BOVON Tunneltechniek. Voordelen van de BOVON graaftechniek zijn een kortere bouwtijd, nauwelijks ruimtebeslag tijdens de aanleg, geen extra werkrijstroken, en een aanzienlijk kortere onderbreking van het verkeer, daar een overkluising in een weekend gemaakt kan worden. In de uitvoering kan dit een tijdsbesparing met zich meebrengen. De BOVON Tunneltechniek heeft in 2016 de derde prijs gewonnen in de RWS Accelerator, een competitie voor kansrijke innovaties in het werkveld van infrastructuur. De BOVON Tunneltechniek is een nieuw concept. Het systeem bestaat uit een machine, gevormd door een stalen mantel, voorzien van grondrezen, een waterdicht schot, baggerpompen, hydraulische cilinders en een staartspleetafdichting. Binnen het omhulsel worden de prefab (betonnen) tunnelementen aangebracht. De tunnelementen

bestaan uit twee U-vormige betonnen elementen van 1,5 á 3 meter breed die op elkaar geplaatst worden en zo een rechthoekige buis vormen. De techniek is zowel geschikt voor de opensleuf- als de gesloten methode (tunnel). In het open land wordt gewerkt via de opensleufmethode en bij kruisingen wordt op de gesloten methode overgegaan. Hierbij kan doorgewerkt worden met dezelfde machine die bij kruisingen gewoon onder de grond verder werken met hetzelfde type prefab-tunnelelementen.

#### *Relevante effecten en haalbaarheid*

Het feit dat de BOVON tunneltechniek een nieuwe methode betreft betekent dat er tot op heden (nog) geen voltooide referentieprojecten zijn. Dit brengt risico's met zich mee op zowel procedureel als technisch vlak. Een procedureel risico is dat er goedkeuring verkregen moet worden van het bevoegd gezag. Op technisch vlak dient men zich er bewust op te zijn dat de toepassing in de praktijk anders uit kan pakken dan een (theoretisch) schaalmodel.

Op basis van de huidige aanbestedingsstrategie zal er gekozen worden voor een E&C- dan wel D&C-contract. Hierbij wordt (een deel van) het ontwerp, de verdere engineering en de uitvoeringsmethode vrijgelaten aan de opdrachtnemer. Afhankelijk van de praktijkervaring met de BOVON- of andere innovatieve technieken staat het de aannemer in de aanbestedingsfase vrij innovatieve oplossingen aan te bieden.

#### *Kosten*

De BOVON methode is een nog niet eerder toegepaste methode. Vanuit de eigenaar is verzocht om zeer betrouwbaar om te gaan met (financiële) informatie. De gegevens zijn wel verstrekt en vergeleken met een traditionele uitvoering ter plaatse van de onderdoorgang bij de Veilingroute. In de vergelijking zijn de uitvoeringskosten niet meegenomen. Gezien de betrouwbaarheid zijn totaalbedragen niet opgenomen in deze rapportage. Uit de vergelijking voor de kruising met de Veilingroute blijkt dat de methode ongeveer 6% goedkoper is dan een traditionele bouwmethode. Voor de kruising ter plaatse van de Laan van Wateringse Veld kan er geen vergelijking worden opgesteld, aangezien voor deze kruising geen raming van de BOVON methode is verstrekt.

#### 4.1.4 *Verplaatsing verzorgingsplaats*

##### *Voorstel*

De verzorgingsplaats (tankstation inclusief wegrestaurant) die nu aan de zuidzijde van de N211 is gevestigd, wordt verplaatst naar het industrieterrein nabij de Klopperman (conform onderstaande afbeelding).



Figuur 4.2: Tankstation verplaatsen naar terrein aan de Klopperman

#### Relevante effecten en haalbaarheid

Het voordeel van de verplaatsing van de verzorgingsplaats naar het industrieterrein zijn de positieve effecten op de Zwethzone. Wanneer de verzorgingsplaats wordt verplaatst is er meer ruimte voor de ontwikkeling van de Zwethzone als recreatiegebied. Ook de natuur en ecologie kunnen hiervan profiteren. Tevens is voor de bewoners aan de Zwethkade een horizontelement met reclame-uiting verdwenen. Tot slot is nabij de voorziene locatie ook een KFC aanwezig, dit leidt tot een betere concentratie van fastfoodrestaurants. Verkeerskundig lijkt de ontsluiting van het benzinestation op deze locatie ook beter inpasbaar, omdat er namelijk geen weefvakconstructie nodig is voor de ontsluiting van het terrein.

De verkeerskundige ontsluiting van een verzorgingsplaats op het industrieterrein nabij de Klopperman bevat tevens nadelen ten opzichte van de oude locatie. Een extra aansluiting op de verbindingsweg tussen de rotonde bij Wateringse Veld en de oprit op de N211 is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid ongewenst. Dit komt door de korte afstand (circa 100 meter) en relatief steile ligging van de (aansluiting op de) weg. Tot slot leidt de verzorgingsplaats op het industrieterrein naast de Klopperman tot extra verkeersbewegingen over de verbindingsweg en mogelijk slechtere doorstroming.

De locatie naast het industrieterrein aan de Klopperman is ingeklemd tussen andere functies die de verplaatsing gecompliceerd maken:

- Ten eerste is de locatie gelegen nabij een hoogspanningsmast en een Trafo-station. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid levert dit mogelijk problemen op. De voorziene locatie ligt op circa 200 meter van het Trafo-station en daarmee binnen het gebied waar bij een incident bij het LPG-tankstation schade aan het trafo-station kan ontstaan. Nader overleg met de leidingbeheerder (TenneT) is nodig om de effecten nader in beeld te brengen.
- Ten tweede worden twee hoofdwatergangen doorbroken of deze dienen opnieuw te worden aangelegd. Tot slot liggen er rondom de locatie ook functies die bezwaar kunnen maken tegen een benzinestation op de voorziene locatie. Een voorbeeld is de maaltijdbezorger "Gewoon Lekker Thuis" aan de Klopperman 51.
- De gronden op het industrieterrein aan de Klopperman zijn niet in eigendom van de Provincie (of gemeente Westland) en moeten derhalve verworven worden.
- De gemeente Westland wordt eigenaar van de verbindingsweg en daarmee zijn zij het bevoegd gezag die de ligging van het tankstation bepalen.

- Tot slot moet ook de wens van de exploitant in deze beschouwing meegenomen worden. Deze locatie ligt aan de andere zijde van de N211 en de exploitant heeft zelf al aangegeven deze locatie niet te wensen/als goed alternatief te zien voor zijn huidige locatie.

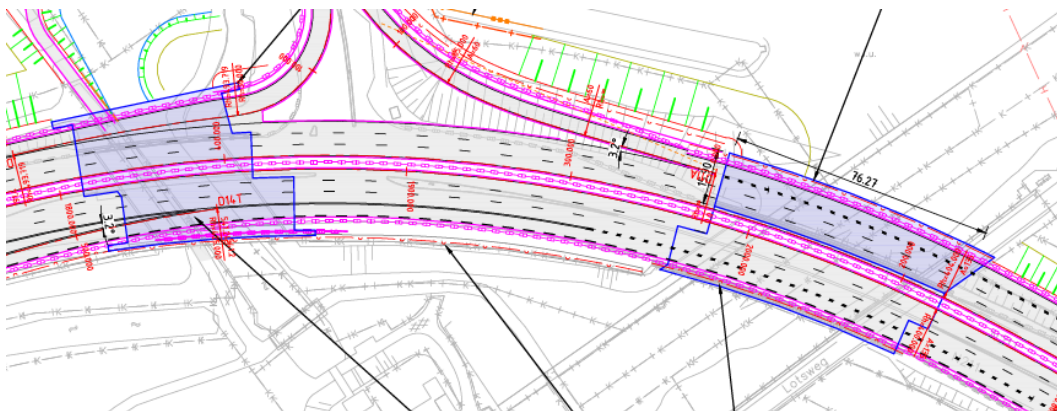
#### Kosten

Voor de verplaatsing van de verzorgingsplaats is geen gedetailleerde SSK-raming opgesteld, gezien het feit dat dit een zeer ingrijpende maatregel is (daarnaast is deze optie voor de bewoners gedurende het proces reeds afgefallen). Voor een SSK-raming is ten eerste een ontwerp van de verplaatsing nodig. De uitwerking van een volledig ontwerp voor deze variant past niet binnen de scope van voorliggende vergelijking. Er is daarom onvoldoende informatie beschikbaar om een kwantitatieve kosteninschatting te maken van deze variant.

#### 4.1.5 *Uitbreiding brug Molensloot en de Zweth alleen aan noord/west zijde*

##### Voorstel

In de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" en "Uitgewerkte Westlandvariant" wordt de brug over de Zweth en 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. Daarnaast wordt door deze eenzijdige uitbreiding ook de Zwethzone bespaard, doordat er geen werkzaamheden in de Zwethzone tussen Dorpskade en brug over de Zweth worden uitgevoerd. Een verbeelding van deze situatie is afgebeeld op Figuur 4.3.



Figuur 4.3: *Uitbreiding brug Molensloot en de Zweth alleen aan noord/west zijde*

##### Relevante effecten en haalbaarheid

De brug over de Zweth wordt op één oor gelegd, conform richtlijnen wegen 80 km/u. Dit betekent dat het bestaande noordelijke deel van de brug moet worden gesloopt en vervolgens wordt het kunstwerk alleen aan de noordzijde uitgebreid.

De uitbreiding van de Molensloot naar één zijde biedt geen voordelen qua hergebruik (buiten het bestaande landhoofd). Het kunstwerk is op dit moment in dwarsrichting nagespannen. Dit betekent dat er geen (uitbreidings)werkzaamheden aan het dek kunnen worden gedaan, zonder dat het gehele dek moet worden verwijderd.

Om de ontwerpaanpassingen door te kunnen voeren, moeten er aanpassingen gedaan worden:

- De middenberm moet voorzien worden van een geleiderail, en
- De vlucht en bergingszone worden niet doorgezet op de kunstwerken

Deze aanpassingen zijn noodzakelijk omdat:

- Voor de brug over de Zweth geldt dat de afrit richting Laan van Wateringse Veld niet over het TenneT terrein mag lopen. Dit betekent dat daar een zo smal mogelijke

middenberm nagestreefd moet worden en de vlucht- en bergingszone niet kan worden toegepast.

- Om geen scheve aansluitingen in het wegbeeld van de N211 te krijgen moet ook de smalle middenberm voorzien worden van een geleiderail en kan de vlucht- en bergingszone op het kunstwerk Molensloot niet doorgezet worden.

Als gevolg van bovengenoemde ontwerpaanpassing verschuift de as van de weg ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en “Uitgewerkte Westlandvariant” circa 3-5,5 meter naar het noorden/noordwesten. In het akoestisch onderzoek wordt de geluiduitstoot bepaald aan de hand van de as van de weg. Op basis van expert judgement is daarom beoordeeld wat de mogelijke effecten zijn voor hogere waarden. De verwachting is dat het reducerend effect geen grote impact heeft. Het aantal hogere waarden aan de zuidzijde zal waarschijnlijk niet of weinig afnemen. Daarnaast hebben de (eventueel) wat lagere geluidniveaus aan de zuidzijde, ook gevolgen voor de afweging van maatregelen (DMC). Een minder hoge geluidbelasting, leidt namelijk tot minder reductiepunten, waardoor met de inzet van maatregelen de geluidbelasting mogelijk vergelijkbaar is ten opzichte van wat nu is onderzocht. Het effect op de woningen aan de noordzijde zal gezien de grotere afstand woningen – weg, naar verwachting, nog kleiner zijn dan aan de zuidzijde. Wanneer er wel toenames optreden, kan dit tot een ander maatregelpakket leiden.

Een belangrijk argument voor de bewoners om kunstwerken alleen aan de noord/westzijde uit te breiden is dat er geen werkzaamheden in de Zwethzone benodigd zijn. De bewoners hebben zelf een globale fasering voor de werkzaamheden opgesteld en gedeeld met de Werkgroep. Aandachtspunt hierbij is dat aangezien de fasering wordt bepaald door de aannemer die het werk gaat uitvoeren. De fasering is daarom niet beoordeeld op haalbaarheid.

#### *Kosten*

De uitbreiding van de Zwethbrug aan de noordzijde, er vanuit gaande dat het kunstwerk op één oor ligt, resulteert in een besparing van € 1,7 miljoen investeringskosten. Dit is inclusief maatregelen welke noodzakelijk zijn aan de zuidelijke rand van het kunstwerk in verband met het nieuw te realiseren geluidsscherm en de voorzieningen die benodigd zijn ter plaatse van het Tennet-terrein.

Het alleen uitbreiden van kunstwerk de Molensloot richting de noordwestzijde uit zich alleen door het verplaatsen van de toerit verbindingsweg richting de A4 op de bestaande landhoofden van het kunstwerk Molensloot (te zien op Figuur 4.3). Kostentechnisch heeft dit geen voordelen omdat, het kunstwerk Molensloot in zijn geheel zal moeten worden opgebroken omwille van de dwarsvoorspanning door het dek van de Molensloot. Het voordeel wat de ontwerpoptimalisatie wel inhoudt, is dat er geen apart kunstwerk voor de toerit Laan van Wateringse Veld richting A4 gemaakt hoeft te worden. Dit betekent een besparing van € 1,2 miljoen investeringskosten.

Een ander voordeel van deze optie is dat het bestaande geluidsscherm tussen brug Molensloot en Zwethbrug op deze manier behouden kan blijven. Dit scheelt het opbreken en afvoeren van het bestaande scherm en het opnieuw opbouwen van een nieuw scherm. Dit komt overeen met een besparing van ongeveer € 280.000,- investeringskosten.

De totale kostenbesparing van het alleen uitbreiden bij KW Molensloot en Zweth komt daarmee op € 3,2 miljoen investeringskosten.

#### 4.1.6 *Gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot*

##### *Voorstel*

In de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en “Uitgewerkte Westlandvariant” is voor de kruising van het fietspad Molensloot met de verbindingsweg uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising.



Het voorstel is om hier een gelijkvloerse kruising van te maken. Deze optimalisatie zou namelijk de aanleg van een duur kunstwerk schelen.

#### *Relevante effecten en haalbaarheid*

Het voorstel heeft tot gevolg dat verschillende type verkeersstromen (fietsverkeer en autoverkeer) elkaar gelijkvloers gaan kruisen. De gelijkvloerse kruising is daarom veel minder verkeersveilig dan de ongelijkvloerse kruising, waardoor de verkeersveiligheid negatief wordt beïnvloed. De specifieke fietsverbinding waar over gesproken wordt, wordt tevens veel gebruikt door scholieren. Dit brengt extra risico's op het gebied van verkeersveiligheid met zich mee.

Een belangrijk aandachtspunt bij deze optie is dat deze niet gedragen wordt door de gemeente Westland. In de uitvoeringsovereenkomst is vastgesteld dat de gemeente de wegbeheerder wordt van de nieuwe verbindingsweg. Het alsnog doorvoeren van deze optie zal tot problemen leiden bij de overdracht, omdat de gemeente Westland hier niet mee akkoord zal gaan. Dit zal tot openbreken/aanpassen van de uitvoeringsovereenkomst leiden.

Bij deze optie dient er sowieso een duiker gerealiseerd te worden om de Molensloot in stand te houden. Hierover dient afstemming plaats te vinden met het Hoogheemraadschap van Delfland.

#### *Kosten*

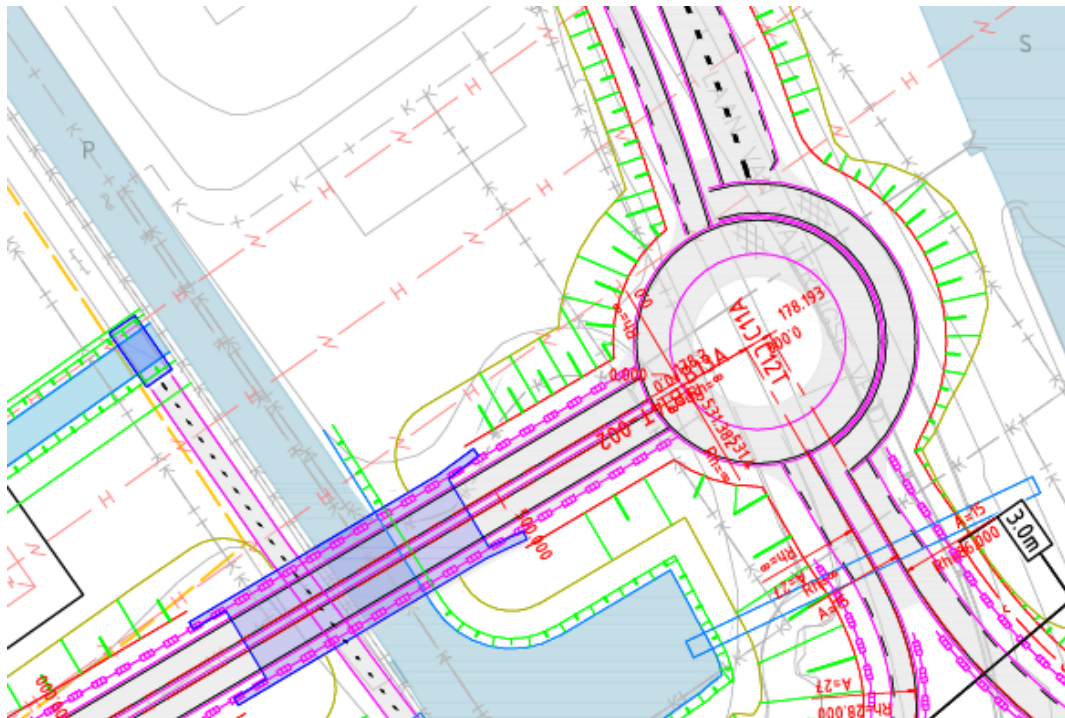
De investeringskosten voor realisatie van een gelijkvloerse kruising betreffen € 600.000. De investeringskosten van een ongelijkvloerse kruising zijn € 1,4 miljoen.

#### *4.1.7 Verlaagde rotonde Laan van Wateringse Veld*

##### *Voorstel*

In het wegontwerp "Ontwerp Bestemmingsplan" ligt de rotonde in de Laan van Wateringse Veld, waar de verbindingswegen van en naar de N211 samen komen, iets verhoogd in de omgeving. Om kosten te besparen heeft de Burgerparticipatie voorgesteld om de rotonde verlaagd aan te leggen, waardoor minder grondverzet noodzakelijk zal zijn om de rotonde te bouwen. Op onderstaande afbeelding is de betreffende rotonde afgebeeld.





Figuur 4.4: Locatie rotonde Laan van Wateringse Veld

#### Relevante effecten en haalbaarheid

Het voorstel zal, op basis van expert judgement, vooral gevolgen hebben voor de verbindingsweg richting de onderdoorgang onder de N211. Deze verbindingsweg komt verlaagd vanaf de N211 en loopt vervolgens omhoog om de Molensloot, inclusief naastgelegen fietspad, verhoogd te kruisen. Indien de rotonde verlaagd wordt aangebracht, zal dit betekenen dat de verbindingsweg na het kruisen van de Molensloot weer zal moeten dalen. Er ontstaat dan een zogenaamde “kamelenbult” in de weg. Dit is vanuit wegbeeld niet gewenst.

De “bult” in de weg betekent ook dat er aangesloten zal moeten worden op de rotonde vanaf een hoger gelegen punt. Dit is conform de richtlijnen niet gewenst, omdat aansluitingen op rotondes altijd van een (minimaal) lager gelegen punt moeten plaatsvinden.

#### Kosten

Het kostenvoordeel van het lager aanbrengen van de rotonde Laan van Wateringse Veld zal voornamelijk bestaan uit minder grondverzet. Het doen van minder grondverzet is in deze raming slechts een fractie van de bouwkosten. Het verder detailleren/kwantificeren van deze kosten wordt voor dit rapport dan ook niet gedaan.

#### 4.1.8 Optimalisaties toepassing geluidsschermen.

##### Voorstel

Op 8 augustus 2017 hebben de bewoners optimalisaties aangedragen voor het toepassen van geluidsschermen. Burgerparticipatie stelt voor om de effecten van volgende optimalisatiemaatregelen te onderzoeken:

- Het realiseren van een aarden geluidswal van 2 resp. 3 m hoog langs de N222 Veilingroute tussen Boerderij Dichtbij en de kruising met de N222 Wippolderlaan. De grond voor de wal kan mogelijk van ontgravingen in het project worden verkregen.

- De effecten nagaan van een 2 meter hoog scherm tussen kruising met N222 Veilingroute en BP station.
- Het verhogen van de bestaande geluidswal tussen BP tankstation en het viaduct Dorpskade van 2 naar 3 meter hoog, met daarbij een 1 meter hoog scherm op huidige wal.
- Het robuuster maken van de geluidsmuur achter het BP station en het effect van een alternatieve hoogte van 3 meter berekenen.
- Voor de geluidswal met scherm langs de N211 vanaf het viaduct Dorpskade tot de Zwethbrug de huidige geluidsberekeningen aanpassen op de werkelijke hoogtes zijnde:
  - a. van het viaduct Dorpskade tot aan de nieuwe tunnel een hoogte van 4,5 m,
  - b. van de nieuwe tunnel tot aan de brug Molensloot neemt de hoogte af van 4,5 meter naar 2 meter en is gemiddeld 3,25 meter,
  - c. vanaf begin brug Molensloot tot op de Zwethbrug staat alleen een scherm van 2 meter.
- Het huidige scherm blijft vanaf de Dorpskade tot aan de Zwethbrug bestaan en als alternatief het effect berekenen wanneer over de volledige lengte van het scherm een opzetscherm van 1 meter wordt geplaatst (optie: solar panels).

De effecten, haalbaarheid en kosten van de voorstellen konden voor deze rapportage nog niet worden beschouwd. Voor de vergelijking van beide varianten zijn deze voorstellen minder relevant, omdat de geluidseffecten voor beide varianten nu op basis van dezelfde uitgangspunten zijn beschouwd (het doelmatigheids criterium) en er daarmee een eerlijke vergelijking heeft plaatsgevonden.

#### 4.1.9 *Conclusie en slotbeschouwing*

Eén van de voorstellen die de burgerparticipatie heeft aangedragen is om de brug over de Zweth en de brug over de Molensloot alleen aan de noordwestzijde uit te breiden. Dit voorstel levert een kostenbesparing op van 3,2 miljoen euro. Daarnaast kan het positieve effecten hebben op de Zwethzone. Gezien deze positieve effecten is er een extra schetsontwerp opgesteld, waarop deze optie is meegenomen. De ontwerptekeningen zijn opgenomen in bijlage 9. Burgerparticipatie Zwethzone heeft d.d. 21 augustus 2017 aangegeven dit als "Bewonersalternatief" te zien.

De verplaatsing van de verzorgingsplaats naar een terrein aan de Klopperman blijkt bij een nadere beschouwing veel onzekerheden met zich mee te brengen, met name gericht op de verwerving van de gronden aan de Klopperman, verkeersveiligheid en waterhuishouding. Het realiseren van een aparte vrachtwagenstrook is alleen mogelijk wanneer de verzorgingsplaats een nieuwe locatie krijgt. Anders is namelijk de ruimte die gereserveerd is voor de in- en uitvoegstrook richting het benzinstation benodigd.

Het toepassen van de BOVON tunneltechniek is een innovatieve, maar nog niet eerder toegepaste, methode voor het bouwen van kunstwerken. Op basis van de huidige aanbestedingsstrategie wordt onder andere de uitvoeringsmethode vrijgelaten aan de opdrachtnemer (aannemer). Afhankelijk van de praktijkervaring met de BOVON- of andere innovatieve technieken staat het de aannemer vrij in de aanbestedingsfase innovatieve oplossingen te bedenken.

Een gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot met de weg naar de onderdoorgang N211 is als optie onderzocht, omdat dit de aanleg van een kunstwerk kan besparen. Het voorstel heeft tot gevolg

dat verschillende type verkeersstromen (fietsverkeer en autoverkeer) elkaar gelijkvloers gaan kruisen. De kruising wordt veel door scholieren gebruikt. De gelijkvloerse kruising is daarom vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid minder gunstig dan de ongelijkvloerse kruising, waardoor de verkeersveiligheid negatief wordt beïnvloed.

Een volledig overzicht van de aanvullende kosten of kostenbesparingen van de overige aanvullende opties is weergegeven in onderstaande tabel. Deze tabel richt zich uitsluitend op het kostenaspect en geeft geen conclusie over de haalbaarheid van de verschillende opties.

<b>Totale investeringskosten "Uitgewerkte Westlandvariant"</b>	55,3 miljoen euro	
<b>Bewonersalternatief: aanvullende opties</b>		
	<b>Besparing</b>	<b>Extra kosten</b>
<b>Mogelijke besparing uitbreiding brug Molensloot / Zweth</b>	Ca. 3,2 miljoen euro	
<b>Overige aanvullende opties en kansen</b>		
	<b>Besparing</b>	<b>Extra kosten</b>
<b>Doelgroepenstrook vanaf N222</b>		180.000 euro investeringskosten.
<b>BOVON tunneltechniek</b>	Bouwmethode is circa 6 % goedkoper	
<b>Verplaatsing verzorgingsplaats</b>		Raming valt buiten scope project.
<b>Gelijkvloerse kruising fietspad Molensloot</b>	Ca. 800.000 euro	
<b>Optimalisaties toepassing geluidsschermen</b>		n.t.b.

## 4.2 Optimalisaties “Ontwerpbestemmingsplanvariant”

### 4.2.1 Aanleiding Optimalisatie Wegontwerp

Het concept-bestemmingsplan is in juni 2016 gepresenteerd aan de omgeving, hierop zijn 14 inspraakreacties van omwonenden en bedrijven gekomen. In de reacties werd aandacht gevraagd voor onder meer lichtuitstraling en een volwaardig geluidsscherm op de Zwethbrug.

De formele bestemmingsplanprocedure is op 16 december 2016 gestart, waarna het ontwerpbestemmingsplan 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.

Na de ter inzage legging van de ontwerpbestemmingsplannen is “Ontwerpbestemmingsplanvariant” op enkele onderdelen geoptimaliseerd (nader uitgewerkt en/of aangepast). Deze optimalisatieslag komt naast de zienswijzen ook voort uit de aanbevelingen zoals aangegeven in de m.e.r.-beoordeling plus, en de voorstellen die voortkomen uit de workshops ‘inpassing Zwethzone’. Andere wijzigingen hebben te maken met het streven naar minder grondverwerving van particuliere eigenaren en vanuit een nadere beschouwing van ontwerpeisen.

Over de optimalisatiemaatregelen is nog geen besluit genomen door de colleges van B&W of het college van Gedeputeerde Staten.

De optimalisatiemaatregelen betreffen op hoofdlijnen:

- Aanvullende geluidwerende voorzieningen om de geluidbelasting en lichthinder te verminderen.
- Optimalisaties in het wegontwerp ter verbetering verkeersafwikkeling en ontlasting van omliggende (particuliere) percelen.

### 4.2.2 Geluidwerende voorzieningen

Ten eerste zijn aanvullende maatregelen voorgesteld om de geluidbelasting verder terug te brengen. Op basis van de aanbevelingen uit de m.e.r.-beoordeling Plus, de zienswijzen en de diverse sessies met de omgeving over de invulling van de Zwethzone is na afweging een ‘optimalisatiepakket’ samengesteld dat leidt tot minder lichthinder, meer aandacht voor landschappelijke inpassing en minder geluidhinder. De volgende maatregelen maken hier deel van uit:

- Bij de kruisingen van de N211 Wippolderlaan met de Veilingroute en Laan van Wateringse Veld wordt het geluidsscherm / 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 geluidsscherm 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 geluidsscherm 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;

- De wallen gelegen aan de zuidzijde van de N211 worden voorzien van een dicht en persoon afschermend zichtscherm. Dit scherm, van 1 meter hoog, wordt groen ingepast met een gebiedseigen en persoon werende begroeiing;
- Om de N211 aan het zicht te onttrekken vanuit de Zwethzone wordt de grens tussen de N211 en de grondwal Zwethkade over de volle lengte voorzien van afschermdende beplanting. Deze bestaat uit een wilgenlint. Het talud van de grondwal aan de zijde van de Zwethzone is voorzien van bosschages; inheemse struik/boomvormers. Op essentiële plekken nabij de verzorgingsplaats, nabij de Molensloot/gemaallocatie en verspreid binnen de Zwethzone (uit zienswijze), komt aaneengesloten opgaand groen;
- In het kader van vermindering van licht- en horizonvervuiling wordt er langs de N211 gebruik gemaakt van lagere lichtmasten (uit zienswijze), deze masten hebben omlaaggerichte led-verlichting;

Dit pakket aan maatregelen heeft als effect dat 40 adressen een hogere waarde op hun woning krijgen in plaats van 53, waarvan 24 woningen een toename van maximaal 1 dB op de woning krijgen. 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.

Opgemerkt moet worden dat ook bij de “Uitgewerkte Westlandvariant” het mogelijk is om met optimaliserende geluidmaatregelen een structurele verlaging van de geluidbelasting te realiseren. Gedacht kan worden aan het verhogen van de geluidsschermen aan de zuidzijde. Welk pakket aan maatregelen hiervoor exact nodig is en wat de kosten hiervan zijn, zou nader moeten worden onderzocht.

#### 4.2.3 *Optimalisatie wegontwerp*

De optimalisaties van het wegontwerp ter verbetering van de verkeersafwikkeling en ter ontlastening van (particuliere) percelen betreffen:

- Optimalisatie van het wegontwerp ter hoogte van het bedrijf Ter Laak, gelegen in de westelijke oksel van de Wippolderlaan en de Veilingroute, ten einde de kas van het bedrijf Ter Laak te sparen (waterbassin moet nog wel worden aangepast). Het dwarsprofiel van de weg is aangepast en de zuidelijke afrit N211 is richting het noorden verschoven;
- 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 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. Het wegontwerp is hier niet gewijzigd. Hierdoor is minder grond van het hoveniersbedrijf noodzakelijk. De bedrijfsgronden die nog wel nodig zijn, worden gecompenseerd aan de oostelijke zijde van het bouwvlak;
- 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 geluidsbelasting;
- Verschuiving / optimalisatie van de toe- en afrit Laan van Wateringse Veld – N211.
- Aanpassing van de afrit aan de zuidzijde van de N211 richting de N222 en beperkt verschoven in noordelijk richting (dichter bij de N211 gelegd). Dit heeft geen gevolgen voor het bestemmingsplan.

## 5 Conclusie

Dit hoofdstuk geeft een antwoord op de hoofdvragen en bijbehorende deelvragen uit paragraaf 1.3.

### Hoofdvraag 1 en bijbehorende deelvragen:

- *Wat zijn de positieve en negatieve consequenties indien wordt gekozen voor de Uitgewerkte Westlandvariant?*
  - *Is het (verkeerskundig en –technisch) ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” inpasbaar in de omgeving, indien voldaan moet worden aan de ontwerprichtlijnen (PZH en CROW)?*
  - *Wat zijn de kosten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” en wat is het verschil in kosten met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”?*
  - *Wat zijn de effecten van de “Uitgewerkte Westlandvariant” op het verkeer, de leefomgeving (geluid, lichthinder, luchtkwaliteit) en ruimtelijke kwaliteit?*
  - *Is de “Uitgewerkte Westlandvariant” technisch realiseerbaar?*

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. Zowel de “Uitgewerkte Westlandvariant” als de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” voldoen grotendeels aan de ontwerprichtlijnen. Op een paar punten wijken de wegontwerpen van de richtlijnen af en is sprake van onderlinge verschillen. In Bijlage 4 Vergelijking ontwerprichtlijnen is een volledige vergelijking opgenomen van onderhavige varianten ten opzichte van de ontwerprichtlijnen.

Indien wordt gekozen voor de Uitgewerkte Westlandvariant heeft dit positieve consequenties voor de Zwethzone. De verzorgingsplaats hoeft niet verplaatst te worden, waardoor er 2,3 hectare (circa 10% van de totale Zwethzone) minder ruimte van de Zwethzone nodig is. Daarnaast is een verdiepte ligging minder ingrijpend voor het landschappelijk beeld. De “Uitgewerkte Westlandvariant” voorkomt tevens lichthinder. Qua grondverwerving heeft de “Uitgewerkte Westlandvariant” als voordeel dat er minder grond verworven hoeft te worden op het perceel van Ter Laak. Daarbij komt ook nog dat er voor de “Uitgewerkte Westlandvariant” in totaal 1,35 hectare minder aan particuliere gronden verworven te worden (inclusief de gronden bij Ter Laak).

De Uitgewerkte Westlandvariant heeft als negatieve consequentie dat het beheer en onderhoud van de kruisingen complexer en ingrijpender is. Ook kan bij de uitvoering van de werkzaamheden de verzorgingsplaats niet open blijven gedurende een half tot driekwart jaar.

Met name de capaciteit van de “Uitgewerkte Westlandvariant” tijdens calamiteiten zorgt voor een negatieve consequentie indien gekozen wordt voor deze variant. Ook leidt het ontwerp van de “Uitgewerkte Westlandvariant” tot zichtproblemen naar verwachting. Dit zorgt ervoor dat de “Uitgewerkte Westlandvariant” minder scoort op het gebied van verkeersveiligheid.

Een andere negatieve consequentie van de “Uitgewerkte Westlandvariant” is het ontwerp waterhuishouding. Met name aan de noordzijde van N211 zijn problemen te verwachten, omdat niet aan de gehele noordzijde een waterafvoer kan worden voorzien die aan de eisen van het Hoogheemraadschap voldoet.

De (investerings)kosten voor de uitvoering van de Uitgewerkte Westlandvariant zijn 16,3 miljoen euro hoger dan bij de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Aandachtspunt hierbij is dat de kosten



voor grondverwerving in de kostenramingen niet zijn meegenomen. Aangezien in de “Uitgewerkte Westlandvariant” minder grond van derden nodig is (circa 1,35 hectare), is hierop een besparing te verwachten.

**Hoofdvraag 2:**

- Zijn er elementen uit het burgerinitiatief, die meegenomen kunnen worden als verdere optimalisatie binnen de kaders van het voorkeursalternatief en ontwerpbestemmingsplan?

De Uitgewerkte Westlandvariant verschilt op een aantal fundamentele punten van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”, namelijk het maken van de onderdoorgangen en het verlengen van de toerit vanaf de Laan van Wateringse Veld naar de N211. Om deze reden past de Uitgewerkte Westlandvariant niet binnen de kaders van het ontwerpbestemmingsplan.

Eén van de voorstellen die de burgerparticipatie heeft aangedragen is om de brug over de Zweth aan één zijde uit te breiden. Dit betreft een interessante optie om nader te verkennen, omdat dit leidt tot een groter behoud van de Zwethzone en een kostenbesparing van 3,2 miljoen euro.

De uitbreiding van de brug over de Molensloot en de Zweth enkel aan de noordwestzijde van de bestaande kunstwerken past wel binnen de kaders van het voorkeursalternatief en ontwerpbestemmingsplan. De totale besparing die dit oplevert van € 3,2 miljoen investeringskosten, maakt dit wellicht een interessant element om te onderzoeken voor het ontwerpbestemmingsplan. Aangetekend dient te worden dat er aanpassingen aan het dwarsprofiel van de N211 noodzakelijk zijn om enkel een uitbreiding aan de noordwestzijde van het kunstwerk over de Molensloot en Zweth te kunnen maken, omdat het standaarddwarsprofiel in deze optimalisatie niet gehandhaafd kan blijven.

## **Bijlage 1 Burgerinitiatief**

**De Westlandvariant definitief**

## Bijlage 1 Burgerinitiatief

# De N211 Wippolderlaan in de Westland-variant



*Een betere inpassing in de Zwethzone*

*Focus op verkeer én leefomgeving*

In opdracht van Burgerparticipatie De Zwethzone

Auteurs: Tjeerd Bandringa en Gerard Jansen

20 april 2017



## 1. Inleiding

Met het plan van de reconstructie N211, de Wippolderlaan, bereidt de provincie Zuid-Holland een verbreding van dit wegtracé voor tussen de Veilingroute N222 en de aansluiting A4, inclusief aanpassing van kruisingen. Dit is nodig voor de toekomstige bereikbaarheid van de regio. De provincie kiest voor een voorkeursvariant, die het minste kost, *de verkeersvariant*, maar die wel een forse impact op de omgeving heeft. De onlangs aangelegde Zwethzone met een deel langs de N211, aangewezen als natuurgebied voor een fiets- en wandelverbinding tussen Den Haag en Vlaardingen, wordt drastisch verstoord.

Omwonenden, bedrijven en recreantenorganisaties van de Zweth zien op zich de noodzaak van deze capaciteitsuitbreiding in. Zij maken echter bezwaar tegen deze vorm van inpassing door de Provincie. Deze tast niet alleen hun fysieke omgeving ingrijpend aan, maar ook hun leefklimaat (geluid, zichtvervuiling). Zij hebben veel en uiteenlopende zienswijzen ingediend.

De omwonenden willen niet alleen bezwaar maken, maar ook meewerken aan een goede inpassing, omdat dit ook in hun belang is. In de vorm van de "Burgerparticipatie De Zwethzone" bestaande uit Hans Boot, Aad Duijvestijn, Gerard Jansen, Jan Voogel, Tjeerd Bandringa en Rob van Engelenburg willen zij op een constructieve wijze bijdragen aan een goede en duurzame oplossing voor de reconstructie N211 Wippolderlaan.

Dit rapport beschrijft een wegontwerp, waarbij de ongelijkvloerse kruisingen bij de Veilingroute en de Laan van Wateringse Veld verdiept worden aangelegd. De voorgestelde verdiepte kruising bij de Veilingroute heeft een aanzienlijk geringere ruimtelijke impact op de omgeving, dan de "compacte" variant, die door de Provincie als verdiepte variant is uitgewerkt. Deze vraagt veel ruimte en is kostbaar. Met de Westland-variant wordt de Zwethzone nauwelijks aangetast. Voor het tankstation met de McDonald's is er om verkeerskundige redenen geen plaats meer. Door het uitwisselen van projectdelen - plussen en

minnen - zullen de kosten slecht marginaal veranderen.

## 2. Beschrijving van de Westlandvariant

De Westlandvariant is een aanpassing op het voorkeursontwerp van de Provincie Zuid-Holland voor de N211 op vier punten:

- 2.1. de kruising met de Veilingroute,
- 2.2. het tankstation met de McDonald's vervalt,
- 2.3. de kruising met de Laan van Wateringse Veld,
- 2.4. de optimalisering van de aansluiting op de A4.

### 2.1 Kruising met de Veilingroute

In de Westland-variant wordt de ongelijkvloerse kruising van de Wippolderlaan met de Veilingroute in verdiepte ligging uitgevoerd. Deze oplossing is eerder beschreven in het rapport van Arcadis "Vorbereidingsfase N211 Wippolderlaan, Arcadis, 20 oktober 2014" als de 'Compacte Knoop'. De Westland-variant is beter in het landschap ingepast en vraagt minder ruimte. Het laat de Zwethzone als bijzonder natuurgebied grotendeels in tact.

De Westland-variant lijkt sterk op de provinciale verkeersvariant met een bovengrondse kruising in de vorm van een viaduct. Het rijbanenplan is identiek. Het verschil is dat de rijbanen op het viaduct verticaal naar beneden worden geprojecteerd naar rijbanen in verdiepte ligging, deels in open bakken en deels met een overkluizing.

De verdiepte ligging bij de kruising met de Veilingroute kan op dezelfde wijze worden aangelegd als de onderdoorgang bij de Heulweg tussen Wateringen en Kwintsheul.

Bijlage 1 toont de kruising van de N211 Wippolderlaan met de Veilingroute N222 volgens de voorkeursvariant van de provincie. In de Westland-variant wordt het viaduct vervangen door een verdiepte ligging. Een overkluizing zorgt ervoor dat het huidige kruispunt in dezelfde vorm en afmeting weer terugkomt. Het kruispunt krijgt

meer ruimte dan in de viaduct oplossing. De totale lay-out wordt compacter, de rijbanen liggen dichters tegen elkaar aan en er is minder groen tussen de rijbanen. Dat kan, omdat er geen zichtbeperking meer van een viaduct is.

In verband met de maakbaarheid van de kruising is gekozen voor twee overkluizingen, die aan weerszijde van het fysieke deel van het huidige kruispunt liggen in de beide richtingen van de Wippolderlaan. Deze overkluizingen kunnen worden gemaakt als de nieuwe rijbanen parallel aan de nieuw verdiepte ligging gereed zijn. De huidige kruising blijft tijdens de bouw van de overkluizingen bruikbaar voor het verkeer. Als de overkluizingen gereed zijn, wordt het wegverkeer over deze overkluizingen geleid. Er ontstaat een tijdelijke, afgeplatte rotonde. De middenstrook in de Wippolderlaan en het middendeel van het kruispunt komen vervolgens beschikbaar om daarin de verdiepte bak aan te leggen. De open bak wordt ter plaatse van de kruising weer overkluist. Op deze manier wordt de huidige kruising weer hersteld.

Het viaduct wordt opgebouwd uit damwandprofielen. Vanwege de slappe grond moeten de profielen tot in het zand op ca. -20 m NAP worden aangebracht. In verzonken ligging kunnen ook damwandprofielen worden toegepast. Ook deze profielen komen tot in het zand. De profielen voor de verzonken ligging zijn korter. Dat leidt tot lagere materiaal- en verwerkingskosten. De gekozen constructie van de fly-over met een talud van aarde is duurder vergeleken met de keuze bij verdieping. Daarmee zullen de kosten van het viaduct en de verdiepte ligging dichters bij elkaar liggen.

## 2.2 Het tankstation met de McDonald's

Vanwege de verbreding van de N211 Wippolderlaan is er voor het huidige BP-tankstation met de McDonald's in het nieuwe plan geen plaats meer. Daarom komt er een nieuw tankstation met McDonald's meer naar achteren verschoven. In het voorkeursplan van de provincie is een weefvak met een lus opgenomen. Het weefvak heeft een bepaalde minimumlengte. Daardoor is er aanzienlijk meer

ruimte nodig. Binnen die ruimte is er ook een parkeerplaats opgenomen om de nieuw te gebruiken ruimte van de Zwethstrook meer acceptabel te maken. Verder zal het verkeer met 10% toenemen en onveiliger worden door de plaats en de manier van verkeersafwikkeling. Deze aanpak vormt een fors ruimtelijk beslag op de Zwethzone. De Zwethzone is nog maar enkele jaren geleden aangelegd voor een bedrag van 14 miljoen euro. Dat is niet logisch en betekent bovendien een desinvestering. Omdat er een nieuw tankstation met McDonald's met de daaraan gerelateerde kosten gebouwd moeten worden, is dit het moment een alternatieve oplossing te vinden. Het nieuwe TankEasy Station in de Harnaschpolder, ook geschikt voor vrachtverkeer, is vanaf de N211 Wippolderlaan direct bereikbaar en vervult een regionale functie voor het verkeer op de A4, vanuit Den Haag- Zuid en van de Veilingroute. Dit tankstation kan de functie van het huidige BP-station overnemen. Een nieuwe locatie voor de McDonald's is punt van aandacht.



De Zwethzone met woningen aan de Zwethkade-Zuid

## 2.3 Kruising met de Laan van Wateringse Veld

Om de Zwethzone ook bij de Laan van Wateringse Veld zoveel mogelijk te sparen en extra geluids- en lichtoverlast naar de achterliggende polder te vermijden, gaat de Westland-variant uit van een tunnel onder de N211 Wippolderlaan met verdiepte liggende af- en toeritten. Deze toe- en afrit liggen in een verdiepte bak, opgebouwd uit damwanden, in de bestaande geluidswaltalud langs de N211 Wippolderlaan. Zodoende blijft de Zwethzone



achter de geluidswal geheel intact. Ook een groot gedeelte van het bestaande geluidsscherm blijft intact. De tunnel vervangt het viaduct van de voorkeursvariant van de provincie. Daar rijdt het verkeer hoger dan de huidige geluidswal.

Het puntstuk van de uitvoeger naar de tunnel ligt op dezelfde plaatst als in de voorkeursvariant. De afrit heeft een hellingspercentage van 3,1 % (zie bijlage 2). De toerit van de tunnel naar de brug over het Zweth heeft een hellingspercentage van 3,2 % bij een lengte van 320 m (zie bijlage 3). Als het gewenst is meer ruimte tot aan de A4 te krijgen, dan wordt de toerit korter maar wel steiler: bij een lengte van de toerit van 280 m hoort een hellingspercentage van 4%, wat voldoet aan de richtlijnen (Richtlijn Ontwerp Autosnelweg 2014). Het rijbanenplan tot aan de A4 blijft ongewijzigd ten opzichte van de voorkeursvariant. De snelheid op het laatste traject van voor de brug over de Zweth tot aan de verkeerslichten bij de A4 is aangehouden op 50 km/u.



De Zweth te midden van de Zwethzone

Letten op de maakbaarheid van de afrit en de toerit geven we het volgende aan. Na het leggen van de derde rijstrook in de middenberm, komt er ruimte vrij op de buitenste rijstrook voor het heien van de hoge damwanden. Deze ruimte kan worden vergroot door al een deel van het talud weg te graven. Zo wordt het doorgaande verkeer zo min mogelijk gehinderd. De bestaande betonnen geluidschermen blijven ongewijzigd.

De rotonde in de voorkeursvariant bij de Laan van Wateringse Veld blijft gehandhaafd. De rijstroken tussen de rotonde en de tunnel lopen in

neerwaartse richting met een hellingspercentage van 1,8% (zie bijlage 4). De geplande brug over de Molensloot ligt in dit geval te hoog. Daarom wordt een dam met doorvoerbuizen toegepast. Het fietspad, dat daar nu ligt, vervalt.

Het fietspad loopt langs de neergaand lopende rijbanen naar de tunnel en gaat mee door de tunnel. Er is een fietsersverkeerslicht voorzien. Het fietspad doorkruist de geluidswal via een doorboring of een sleuf en wordt achter de geluidswal op het bestaande fietspad aangesloten.

Gezien het beperkte aantal voertuigen, dat afslaat naar de Laan van Wateringse Veld, zijn geen verkeerslichten voorzien. Het verkeer komend van de rotonde geeft voorrang aan het van rechts komende verkeer.

#### *2.4 Optimalisering van aansluiting op de A4*

Capaciteitsvergroting wordt bereikt door middel van wegverbreding en een betere doorstroming. Vanaf de Erasmusweg in Den Haag tot aan de A4 is er sprake van een stromingsweg. De ongelijkvloerse kruisingen leveren daar een bijdrage aan. Bij de aansluiting op de A4 houdt de stromingsweg echter weer op door de echte verkeerslichten.

Een optimale doorstroming ontstaat als de N211 Wippolderlaan vanaf de Erasmusweg tot aan de A4 een echte stromingsweg is. De verkeerslichten bij de A4 zijn nu nog een hinder. Het voorstel is de verkeerslichten bij de aansluiting op de A4 op een intelligente wijze te gebruiken. In de spitsuren rijdt het verkeer van en naar de N211 ongestoord door. Dat betekent dat het verkeer van en naar de Harnaschpolder tijdens de spits tijdelijk om moet rijden, n.l. over de nieuwe rotonde bij de Laan van Wateringse Veld. Doorstroming beperkt emissies.

### **3. Beoordeling**

In de Document Voordracht aan Provinciale Staten bij het Uitvoeringsbesluit N211 Wippolderlaan van 11 november 2015 zijn de

verschillende varianten die de provincie heeft onderzocht op meerder aspecten beoordeeld.

In tabel 1 worden de voorkeursvarianten van de provincie en de Westland-varianten beoordeeld, zowel bij de kruising Veilingroute als de kruising Laan van Wateringse Veld. Ter vergelijking van de Westland-variant in verdiepte ligging bij de kruising Veilingroute is een zelfde variant van de provincie, de Compacte Knoop, in de tabel opgenomen.

De beoordelingen zijn kwalitatief en lopen op van negatief naar positief in verschillende gradaties. De Westland-variant bij de kruising Veilingroute laat zich voor een aantal aspecten vergelijken met de Compacte Knoop met uitzondering van de investering.

Concluderend: op aspecten als kosten, leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit scoort de Westland-variant een beter resultaat, dat bovendien gedragen wordt door bewoners, bedrijven en recreatie-ondernemingen.

	Oplossingsvarianten	Verkeer	Kosten	Leefbaarheid	Ruimtelijke kwaliteit	Draagvlak	Risico's en onzekerheden
Veilingroute	Viaduct van provincie	+	+	0	+	+	0
	Compacte Knoop verdiept	+	--	++	++	++	-
	Westland-variant verdiept	+	0/+	++	++	++	0
LvWV	Viaduct van provincie	++	+	0	0	0	+
	Westland-variant verdiept	++	0	++	++	++	0

Tabel 1 Beoordeling van de varianten

#### 4. Opmerkingen

1. De variant met verdiepte ligging bij de kruising van de N211 Wippolderlaan met de Veilingroute, de z.g. Compacte Knoop, zie bijlage 5, is groot en wijds en door de provincie op 66 miljoen euro geraamd. Dat is bijna driemaal zo veel als bovengrondse oplossingen (25 tot 28 miljoen euro) en is daarmee geen realistische variant. Op basis daarvan is een verdiepte ligging wel afgewezen. De verwachting is, dat de verdiepte ligging in de Westland-variant binnen de genoemde range zal komen te liggen.
2. De tunnel onder de N211 bij de Laan van Wateringse Veld is al 7 jaar geleden door bewoners ingediend. In de rapportage van de provincie is deze oplossing afgewezen, omdat het hellingspercentage van de

toerit te hoog zou zijn. De toerit in de Westland-variant voldoet wel aan de ROA-richtlijnen.

3. Als het BP Tankstation met McDonald's op de huidige plaats vervalt, ontstaat er ruimte voor een aparte baan voor vrachtverkeer van de Veilingroute, waardoor dit ongestoord in de richting van de A4 kan doorrijden.
4. Met de verhoging van de snelheid van 50 km/u naar 80 km/u is er in de bocht bij de Laan van Wateringse Veld een vergroting van de verkanting nodig. De weg moet iets schuiner komen te liggen. Aannemende dat er al een verkanting van 2,5% is voor afwateringen, zou de verkanting tot 4,7 % moeten toenemen voor de dynamische effecten van de hogere snelheid. Om dit te realiseren moeten de bruggen bij de

Zweth en de Molensloot worden opgevijseld. Dat brengt een kostenpost met zich mee van 440.000 euro. De vraag is of deze kostenpost voor het opvijselen over een hoogte van 12 cm wel nuttig is. Kan het geld niet beter in ondertunneling van de weg worden gestoken?

5. De voorgestelde ondertunnelingen in de Westland-variant zijn het evenbeeld van de tunnels bij de Heulweg en bij de Noordweg en sluiten aan bij het bestaande wegbeeld van de N211 Wippolderlaan.
6. Recente tunnels van hetzelfde type als in de Westlandvariant zijn de volgende:
  - a. in Leiden in de Plesmanweg als onderdeel van de reconstructie van Knoop Leiden West,
  - b. in Den Haag in de Neherkade,
  - c. in Rotterdam in het Weena,
  - d. de Willem de Zwijgerlaan en Kooilaan in Leiden
7. De ondergrondse kruisingen sluiten aan bij het pleidooi dat de provinciale adviseur ruimtelijke kwaliteit onlangs in zijn PAL-lezing in het Provinciehuis hield en met de handreiking Ruimtelijke Kwaliteit van de provincie. De natuurwaarde en de

recreatiefunctie van de Zwethzone worden niet verstoord.

8. De kosten van de verdiepte kruisingen zullen enigszins hoger zijn, maar daar staan kostenbesparingen tegenover:
  - a. geen desinvestering in een deel van de Zwethzone,
  - b. het uitkopen op basis van restwaarde in plaats van nieuwbouw tankstation en McDonald's,
  - c. de geluidsschermen kunnen over de gehele lengte langs de Zwethkant dezelfde hoogte krijgen of blijven,
  - d. geen licht afschermende maatregelen nodig,
  - e. geen waardedaling van woonhuizen en recreatievoorzieningen langs de Zweth,
  - f. minder kosten aan grondverkrijging,
  - g. wegvallen van twee fietsviaducten,
  - h. geen sloopkosten bestaand geluidsscherm en het behoud er van,
  - i. korte bouwtijd door het wegvallen van het inklinken van de nieuwe grondwallen.



De waarde van de Zweth met aangrenzende Zwethzone dicht tegen de infrastructuur van N211 Wippolderlaan en Veilingroute.

Bijlage 1. De kruising van de N211 Wippolderlaan met de Veilingroute N222 volgens de verkeersvariant van de provincie.



Bijlage 2. Hellingspercentage 3,1%, lengte 180 m, topboog 577 m, voetboog 1.154 m, zichtlengte 45 m en snelheid 50 km/u.



Kaartgegevens ©2017 Google

20 m

Afstand meten

Totale afstand: 180,06 m (590,76 ft)



Bijlage 3. Hellingspercentage 3,2%, lengte 320 m, topboog 577 m, voetboog 1.154 m, zichtlengte 45 m en snelheid 50 km/u.



Afstand meten  
 Totale afstand: 320,57 m (1.051,75 ft)

Bijlage 4. Hellingspercentage 1,8%, lengte 220 m, topboog 577 m, voetboog 1.154 m, zichtlengte 45 m en snelheid 50 km.



Afstand meten  
 Totale afstand: 220,68 m (724,03 ft)

Bijlage 5. De Compact Knoop, zoals de provincie die als referentie voor de verdiepte ligging voor de kruising van de N211 Wippolderlaan en Veilingroute heeft gebruikt.







# Burgerparticipatie De Zwethzone

Verbreiding N211: Verdiept aanleggen haalbaar, met behoud van natuur en leefklimaat

## Oproep aan de provincie en gemeenten

De provincie Zuid-Holland heeft een ontwerp voor de verbetering van de toegankelijkheid van het Westland en de gemeente Den Haag. Dit plan omvat:

- de verbreding van de N211 Wippolderlaan naar 2 x 3 rijstroken
- ongelijkvloerse kruisingen – fly-overs – met de Veilingroute (N222) en de Laan van Wateringse Veld
- brede geluidswallen
- verplaatsen en vergroten van het tankstation.

Dit ontwerp is uitsluitend verkeerstechnisch en houdt geen rekening met de grote impact op de Zwethzone en de omwonenden.



Er is een alternatief!

## De Westland-variant

*kruisingen in verdiepte ligging technisch haalbaar en maatschappelijk verantwoord*

Burgerparticipatie De Zwethzone stelt een alternatief ontwerp voor, dat voorziet in:

- het verdiept aanleggen van twee ongelijkvloerse kruisingen
- de aanleg van geluidsschermen langs de Zwethzone
- optimaal behoud van kwaliteit van milieu en leefbaarheid in de Zwethzone
- acceptatie bij omwonenden en recreanten.

Wij pleiten er verder voor het benzinstation niet te laten terugkeren in de Zwethzone en de vrijkomende ruimte te gebruiken voor realisatie van de vervangende **recreatieve** oppervlakte en de aanleg van vervangend water binnen het bestemmingsplan reconstructie N211.

**De Westland-variant leidt tot een betere toegankelijkheid én een betere leefbaarheid & milieu.**

**Wij doen een oproep om de Westland-variant alsnog mee te nemen in de besluitvorming en de benodigde stappen voor realisatie te doen, waaronder een studie met kostenbegroting.**

**Burgerparticipatie De Zwethzone wordt ondersteund door:**



Contact Burgerparticipatie De Zwethzone: Jan Voogel, tel 062332474, e-mail: [mar.janvoogel@kpnplanet.nl](mailto:mar.janvoogel@kpnplanet.nl)

**Bijlage 2 brief van Gedeputeerde Staten (GS)  
aan PS**

## **Bijlage 2 brief van Gedeputeerde Staten (GS) aan PS**



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

**STATEN**

**Lid Gedeputeerde Staten**

F. Vermeulen

Contact  
070 441 71 12  
f.vermeulen@pzh.nl

Postadres Provinciehuis  
Postbus 90602  
2509 LP Den Haag  
T 070 - 441 66 11  
www.zuid-holland.nl

Aan de Leden van Provinciale Staten

Datum  
9 mei 2017  
Ons kenmerk  
-  
-  
Uw kenmerk  
-  
Bijlagen  
-

Onderwerp  
Proces bestemmingsplan N211 Wippolderlaan en  
bewonerswensen.

Geachte Statenleden,

In mijn brief van 23 maart heb ik u geïnformeerd over het proces rond het bestemmingsplan voor het project N211 Wippolderlaan. Hierin heb ik u aangegeven dat in overleg met wethouders Meijer en Rijnveen (gemeente Westland) en Horlings (gemeente Midden-Delfland) wordt bezien op welke onderdelen het bestemmingsplan eventueel geoptimaliseerd kan worden op basis van de ingediende zienswijzen bij de in beide gemeenten lopende bestemmingsplanprocedure. Wij hebben hierover inmiddels constructieve bestuurlijke gesprekken gevoerd.

Recent hebben bewoners de wethouders en mijzelf geïnformeerd dat zij ook een eigen variant hebben opgesteld. Zoals te lezen in hun brief aan uw commissie zal men op 10 mei hierover inspreken en deze variant aanbieden. De Statenleden Potjer (GroenLinks) en Bakx (50PLUS) hebben naar aanleiding hiervan technische vragen gesteld over de status van gemeentelijke en provinciale besluitvorming over het bestemmingsplan en de ruimte hierin voor wensen van bewoners. De antwoorden op deze vragen ontvangt u tevens met deze brief (zie bijlage).

Bezoekadres  
Zuid-Hollandplein 1  
2596 AW Den Haag

Tram 9 en de buslijnen  
90, 385 en 386 stoppen  
dichtbij het  
provinciehuis. Vanaf  
station Den Haag CS is  
het tien minuten lopen.  
De parkeerruimte voor  
auto's is beperkt.

### **Voorgeschiedenis van het project N211 Wippolderlaan**

In de MIRT-Verkenning Haaglanden (2008-2012) is de verbetering van de bereikbaarheid en leefbaarheid in de regio Haaglanden op de lange termijn onderzocht. In november 2012 hebben het Rijk, stadsgewest Haaglanden en de provincie een bestuursakkoord gesloten voor de uitvoering van de Rijksstructuurvisie "A4 Passage en Poorten & Inprikkers". Onderdeel hiervan is het project N211 Wippolderlaan, met als doel het uitbreiden van de weg naar twee keer drie rijstroken en het realiseren van twee ongelijkvloerse aansluitingen.

Vervolgens is de voorbereidingsfase van het project doorlopen, resulterend in het uitvoeringsbesluit van Provinciale Staten op 11 november 2015. Onderdeel van het uitvoeringsbesluit was het vaststellen van de voorkeursvariant.



Voor de westelijk gelegen aansluiting van de N222 Veilingroute / Wateringveldseweg op de N211 is door de Staten bij vaststelling van het uitvoeringsbesluit gekozen voor de variant "Geoptimaliseerde Haarlemmermeer". Voor de oostelijk gelegen aansluiting van de Laan van Wateringse Veld op de N211 is gekozen voor de variant "Verschoven Haarlemmermeer". Hiertoe is besloten op basis van beoordeling van vier varianten voor de westelijke aansluiting en drie varianten plus drie bewonersvarianten voor de oostelijke aansluiting. De varianten zijn in het uitvoeringsbesluit onderling vergeleken op onder meer verkeerskundige maakbaarheid en effectiviteit, leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit en kosten.

### **Huidig proces aanpassing bestemmingsplan**

Deel van de nu lopende uitvoeringsfase is de benodigde aanpassing van het bestemmingsplan. Afsproken is dat deze aanpassing wordt gedaan door de gemeenten Westland en Midden-Delfland, waarin het project gelegen is. Dit is, samen met andere uitvoeringsafspraken, in juni 2016 formeel vastgelegd in een Uitvoeringsovereenkomst tussen provincie en gemeenten. In de zomer van 2016 zijn de concept ontwerpbestemmingsplannen gepubliceerd en in december 2016 de ontwerpbestemmingsplannen, samen met de m.e.r.-beoordeling "plus" en het besluit voor hogere waarden geluid (door de omgevingsdienst DCMR in mandaat GS). Via de zienswijzeprocedure hebben belanghebbenden formeel kunnen reageren op het ontwerp bestemmingsplan, naast de informatiebijeenkomsten en andere contacten.

Bij de publicatie van het ontwerp bestemmingsplan en m.e.r. beoordeling, is aangegeven dat, mede op basis van de zienswijzen, wordt gezien welke optimalisaties van het ontwerp nog kunnen worden gedaan. Door slimme combinaties te zoeken tussen maatregelen voor geluid, lichthinder en inpassing van de weg en de Zwethzone kan naar verwachting winst behaald worden. Volgens planning zou dit voor het zomerreces van 2017 leiden tot besluitvorming door de colleges en raden van de gemeenten over het definitieve bestemmingsplan en de Nota van Beantwoording van de zienswijzen.

### **Recente ontwikkeling burgerinitiatief**

De Stuurgroep N211 Wippolderlaan met Westland en Midden-Delfland (wethouders en ondergetekende) heeft in de afgelopen maanden meerdere malen overleg gehad om te bezien hoe tegemoet gekomen kan worden aan wensen van bewoners.

Op 12 april jongstleden ben ik op werkbezoek geweest in het gebied om met bewoners te spreken over hun zienswijzen. Tijdens dit bezoek is duidelijk geworden dat er vanuit de bewoners een initiatief wordt voorgesteld, de zogenoemde "Westlandvariant". Ik ben op dat moment op hoofdlijnen geïnformeerd over deze variant, waarvan is toegezegd dat deze in definitieve vorm ook aan gemeenten en provincie beschikbaar wordt gesteld. Gemeenten en provincie willen gedetailleerd kennis nemen van dit burgerinitiatief om naar de Raden en de Staten onderbouwd aan te kunnen geven of, en zo ja tegen welke consequenties, deze variant mogelijkheden voor betere inpassing bevat. De stuurgroep heeft daarom besloten dat uitstel van besluitvorming over het bestemmingsplan tot na het zomerreces gewenst is.

### **Vervolgproces**

De uitwerking van het ontwerp en bestemmingsplan vindt plaats conform het uitvoeringsbesluit van Provinciale Staten en de daarin opgenomen voorkeursvariant. Deze voorkeursvariant is tevens verankerd in de uitvoeringsovereenkomst met de gemeenten. Provincie en gemeenten zijn dus aan de kaders van het uitvoeringsbesluit gebonden. Zoals in de brief van 23 maart jongstleden al is toegezegd zal ik de commissie informeren over de wijze waarop we tegemoet kunnen komen aan wensen van de bewoners en het gesprek hierover met u aangaan. Daarin zal tevens een zorgvuldige beoordeling van het burgerinitiatief worden betrokken. Mocht dit leiden tot wijzigingen, die vallen buiten de kaders van het uitvoeringsbesluit, dan zal hierover een aangepast besluit door Provinciale Staten genomen moeten worden.

Hoogachtend,



F. Vermeulen



**Bijlage                    Antwoorden op technische vragen Statenleden Potjer (GroenLinks) en Bakx (50PLUS)**

*(Wat) moet de provincie nog besluiten over de invulling/vormgeving/uitwerking van het traject en de ongelijkvloerse kruisingen? (en wat is al besloten)*

*Welke fase/status van de provinciale besluitvorming zitten wij nu?*

*Welke provinciale besluiten moeten nog worden genomen?*

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten het uitvoeringsbesluit genomen. Hiermee is de voorkeursvariant vastgelegd, inclusief de vormen van de twee ongelijkvloerse aansluitingen.

Op 19 april 2016 hebben Gedeputeerde Staten de Uitvoeringsovereenkomst met de gemeenten vastgesteld, die vervolgens in juni 2016 is ondertekend.

In december 2016 heeft de omgevingsdienst DCMR in mandaat van Gedeputeerde Staten de hogere waarden voor geluid vastgesteld, horend bij de ontwerp bestemmingsplannen, die door de gemeenten zijn vastgesteld.

Aanvullende besluitvorming van Provinciale Staten is van toepassing in het geval van wezenlijke afwijking van de kaders van het uitvoeringsbesluit en bij budgetoverschrijding van meer dan 5% en/of € 2,5 miljoen, conform de Procedureregeling Projecten MPI (maart 2008).

*Welke fase/status van de gemeentelijke besluitvorming zitten wij nu?*

*Welke gemeentelijke besluiten moeten nog worden genomen?*

In december 2016 hebben de colleges van B&W van de gemeenten Westland en Midden-Delfland de ontwerp bestemmingsplannen vastgesteld.

De huidige status van deze procedures is dat de twee ontwerp-bestemmingsplannen en het ontwerp-hogere waardenbesluit ter inzage hebben gelegen (6 weken). Op basis van de binnengekomen reacties wordt de Nota van Beantwoording gemaakt. Samen met deze Nota kunnen de bestemmingsplannen via de Colleges van B&W van Westland en Midden-Delfland vastgesteld worden en naar de gemeenteraden gestuurd voor besluitvorming.

*Kan de gemeente een onderdoorgang in het bestemmingsplan opnemen/voorschrijven als de provincie die niet in haar (oorspronkelijke) plan heeft opgenomen?*

De uitwerking van het ontwerp en bestemmingsplan vindt plaats conform het uitvoeringsbesluit van Provinciale Staten en de daarin opgenomen voorkeursvariant. Deze voorkeursvariant is tevens verankerd in de uitvoeringsovereenkomst met de gemeenten. Provincie en gemeenten zijn daarmee dus aan de kaders van het uitvoeringsbesluit gebonden.

## **Bijlage 3 PvA Burgerinitiatief**

## Bijlage 3 PvA Burgerinitiatief



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

## **Beoordeling burgerinitiatief N211 Wippolderlaan**

Vergelijk van het burgerinitiatief met voorliggend ontwerp  
in bestemmingsplan

### **Plan van Aanpak**

Definitief

21 juni 2017

Provincie Zuid-Holland

### **Aanleiding en context**

Op woensdag 10 mei is door de heer Voogel, trekker burgerparticipatie De Zwethzone, ingesproken bij de Statencommissie V&M. 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 alternatief (principe) van m.n. 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 A4 (Harnaschknoop). Gedeputeerde Floor Vermeulen, evenals de verantwoordelijke wethouders van gemeenten 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. Samen vormen zij de Stuurgroep.

### **Doel**

Door het inbrengen van de Westland Variant bestaat er, naast het huidige ontwerp van ontwerpbestemmingsplan, een nieuwe variant. Deze Westland Variant is nu nog onvoldoende uitgewerkt om goed te kunnen beoordelen. Het conceptuele plan van deze Westland Variant staat beschreven in het door de bewoners aangeleverde rapport 'De N211 Wippolderlaan in de Westland-variant' d.d. 20 april 2017. Het doel is dan ook om in de komende weken deze variant – in samenspraak met de indieners – zo uit te werken dat een goede vergelijking met het huidige ontwerp mogelijk is. Op basis van deze vergelijking kan de Stuurgroep, en daaropvolgend PS, geïnformeerd worden. Hiermee hebben Gedeputeerde Staten (GS) de benodigde informatie op basis waarvan het gesprek met PS gevoerd kan worden.

### **Een gezamenlijke werkgroep om het alternatief gedegen te onderzoeken om de vergelijking gefundeerd te maken**

Het projectteam wil in samenwerking met burgerparticipatie Zwethzone een werkgroep formeren met een onafhankelijke voorzitter. Er worden zes bijeenkomsten georganiseerd. Waarbij tijdens de eerste bijeenkomst kennis met elkaar wordt gemaakt. Vervolgens worden bij de tweede bijeenkomst de informatie, uitgangspunten bewonersalternatief en wensen opgehaald. Bij de vervolgbijeenkomsten wordt de uitwerking van de Westland Variant gedeeld en wordt afgestemd of dit aan de verwachtingen van de indienende partij voldoet. Uiteindelijk wordt samen het concept rapport besproken en wordt na gezamenlijke afstemming het definitieve rapport half augustus opgeleverd aan de Stuurgroep.

Om tot een gedegen vergelijking te komen gelden de volgende uitgangspunten:

- Inhuren onafhankelijke procesleider; Gedeputeerde Floor Vermeulen stelt Marnix Trouwborst aan als procesbegeleider. Vanuit Project zal er een secretaris beschikbaar worden gesteld voor planning, verslaglegging, etc.;
- Voorzitter organiseert het proces en vastlegging;
- Samen met de burgerparticipatie Zwethzone wordt het alternatief uitgewerkt;

- Eén partij maakt de ontwerpen, kostenramingen en effectbepaling. Dit is ingenieursbureau Antea Group, die ook betrokken is bij de voorbereidingsfase van N211 Wippolderlaan;
- Alle inhoudelijke afwegingen en beoordelingen vinden transparant plaats en worden altijd toegelicht;
- De werkgroep die het alternatief gaan beschouwen bestaat uit (vertegenwoordigers van):
  - Provincie Zuid-Holland (wegbeheerder N211)
  - Gemeente Westland (indiener ontwerp bestemmingsplan)
  - Gemeente Midden-Delfland (indiener ontwerp bestemmingsplan)
  - Burgerparticipatie Zwethzone (indiener bewonersalternatief)

Deze partijen gaan het bewonersalternatief beschouwen, waarbij zij inhoudelijk worden ondersteund door Antea Group;

- De rollen van de verschillende leden van de werkgroep kan als volgt worden omschreven:
  - Provincie Zuid-Holland, inhoudelijk betrokken als weg- /gebiedsbeheerder;
  - Gemeente Westland en Midden-Delfland, inhoudelijk betrokken als weg- /gebiedsbeheerder en voor gemeente gerelateerde vragen;
  - Burgerparticipatie Zwethzone, inhoudelijk betrokken bij vergelijking;
  - Antea Group, inhoudelijke uitwerking van enerzijds de wensen van de burgerparticipatie en anderzijds van beide gemeenten en Provincie. Neutrale partij bij feitelijke beoordeling en opsteller van rapportage.
- Het proces met de werkgroep wordt afgesloten met een rapportage van de voorzitter aan de Stuurgroep, gebaseerd op tekeningen en berekeningen, opgesteld door Antea Group met input van de projectleden (hoor en wederhoor). De werkzaamheden die de komende tijd gedaan worden, zijn samen te vatten in onderstaande werkstappen met daarbij ook vermeld de uitvoerende partij:
  - Begeleiden van de gesprekken en sessie(s), door onafhankelijk voorzitter;
  - Vaststellen van het alternatief om deze op hoofdlijn te kunnen vergelijken met het beoogd ontwerp in het bestemmingsplan, door de werkgroep. Het ontwerp voor het ontwerp bestemmingsplan is op een verder niveau uitgewerkt dan het burgerinitiatief voor de vergelijking uitgewerkt zal worden. Op basis van expert judgement zal de vergelijking door Antea Group op hetzelfde niveau getracht gebracht te worden;
  - Bespreken met Provincie, bewoners en gemeenten van de resultaten van de beoordeling, door/in de werkgroep;
  - Opstellen van een inhoudelijk rapport (Antea Group) en procesverslag (Provincie). Dit bespreken met provincie, bewoners en de stuurgroep;
  - Opstellen eindrapport.
- Inhoudelijk rapport en procesverslag worden aan de Stuurgroep aangeboden, waarmee zij gedegen PS kunnen informeren;
- Tussentijdse afstemming met Stuurgroep wordt in dit stadium nog niet noodzakelijk geacht. Zij krijgen dit Plan van Aanpak ook te lezen, waarna half augustus de afgeronde beschouwing wordt aangeboden;
- Communicatie met de Stuurgroep gebeurt enkel en alleen door de onafhankelijk voorzitter;



- Eventuele escalatie kan gebeuren via de voorzitter, die dat rapporteert aan de Stuurgroep;
- Vertrouwelijke informatie zoals gedetailleerde kostenramingen (met uitzondering van rekensheets), geluidsberekeningen op adresniveau<sup>1</sup>, etc. wordt niet gedeeld met burgerparticipatie Zwethzone. Indien deze elementen een verschil in beoordeling veroorzaken, zal gekeken worden in hoeverre de vertrouwelijke informatie wel gedeeld kan worden;
- In de aanbiedingsbrief, behorende bij het onderzoek naar de Westlandvariant, zal de heer Vermeulen aangeven welke conclusies hij trekt uit het onderzoek en welke variant hij en zijn collega-bestuurders willen voorleggen aan de gemeenteraden ter vaststelling in het definitieve bestemmingsplan.

### **Belangrijkste kenmerken van de inhoud**

- Vergelijking van het burgerinitiatief vindt plaats op hoofdlijnen ten opzichte van het voorliggende ontwerp zoals beoogd voor het bestemmingsplan. Het ontwerp wordt uitgewerkt op SO niveau en de kosten en effecten van het ontwerp/burgerinitiatief worden vergeleken met het beoogd ontwerp
- De Westland Variant wordt voldoende breed beschouwd (dus bijvoorbeeld niet onnodig negatief beoordelen als dit veroorzaakt wordt een door specifiek kenmerk uit het burgerinitiatief, dat met een kleine aanpassing ook beter had kunnen scoren). Er ontstaat daardoor een faire beoordeling van het burgerinitiatief én extra onderbouwing ten aanzien van de zienswijzen;
- Vergelijking gebeurt op de volgende criteria:
  - Ruimtelijke inpassing;
  - Investeringskosten;
  - Verkeersveiligheid;
  - Omgeving; Water;
  - Geluid en Luchtkwaliteit;
  - Realisatie en hinder;
  - Beheer en onderhoud.
  - Intensiteit/Capaciteit verhouding (op basis van expert judgement Antea Group);
  - Impact op Zwethzone (op basis van expert judgement Antea Group);

---

<sup>1</sup> In het akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan zitten wel gedetailleerde geluidsberekeningen. Voor verschillende situaties (oa huidig 2020, plan 2031 en plan incl maatregelen 2031) zijn de resultaten per waarneempunt en beoordelingshoogte in het akoestisch onderzoek opgenomen. De berekening die we voor de Westland variant gemaakt gaan worden zijn globaler van aard. Dat zit hem onder meer in het gegeven dat het ontwerp incl. directe omgeving niet zo nauwkeuring in het model zitten en ook meer op hoofdlijnen wordt gekeken naar de resultaten van deze variant en deze worden vergeleken met hetgeen voor het bestemmingsplan is onderzocht. Er wordt gekeken wat het effect is van de variant (is het reconstructie effect vergelijkbaar t.o.v. de variant die reeds is onderzocht en zo nee waar zitten de verschillen, in hoeverre kunnen maatregelen worden getroffen, welke dimensies zullen deze bij benadering hebben en wat zal daar dan globaal het effect van zijn etc.). Kortom er zullen ook geen gedetailleerde berekeningen beschikbaar komen.

- Omgeving: Kabels en Leidingen (op basis van expert judgement Antea Group);
- Ruimtelijke Kwaliteit (op basis van expert judgement Antea Group);
- Ecologie (op basis van expert judgement Antea Group);
- Geotechniek (op basis van expert judgement Antea Group);
- Grondaankopen/Tankstation (op basis van expert judgement Antea Group);
- Eindconclusie beantwoordt de hoofdvragen van het rapport:
  - Wat zijn de positieve en negatieve consequenties indien bestuur kiest voor de Westlandvariant?
  - Zijn er elementen uit het burgerinitiatief, die meegenomen kunnen worden als verdere optimalisatie binnen de kaders van het voorkeursalternatief en ontwerpbestemmingsplan?
- Deze hoofdvraag wordt beantwoord, door de beantwoording van vier onderzoeksvragen:
  - Is het (verkeerskundig en –technisch) ontwerp van de Westlandvariant inpasbaar in de omgeving indien voldaan moet worden aan de ontwerprichtlijnen (CROW en PZH)?
  - Wat zijn de kosten van de Westlandvariant en wat is het verschil in kosten met het huidige voorgestelde ontwerp?
  - Is de Westland variant technisch realiseerbaar, wat betekent de uitvoering van de Westland variant voor de omgeving en het verkeer?
  - Wat zijn de effecten van de Westland variant op de aspecten verkeer, veiligheid, geluid, milieu en duurzaamheid?
- De beantwoording van de hoofd- en deelvragen zal gebeuren op basis van bekende feitelijke informatie. De impact worde vervolgens positief of negatief gescoord, waarbij de alternatieven onderling vergeleken worden. Elk element gaat in deze vergelijking gescoord worden. Om het vergelijkingsproces zo transparant mogelijk te houden, worden de scores gezamenlijk bepaald in de vijfde bijeenkomst.

### **Planning op hoofdlijnen**

Half mei	Bepalen beoogd proces;
Tweede helft mei	In afstemming met bewoners werkproces beschrijven en vastleggen;
Begin juni	Bestuurlijke afstemming over wijze proces over dit alternatief (bestuurlijk overleg) / Contact voorzitter om plan van aanpak te bespreken;
Medio juni	Onafhankelijk voorzitter voorstellen met commitment door bewoners en vervolgens vaststellen;

### **Data overleggen**

Inhoudelijke voorbereiding project op beoordeling burgerinitiatief (inhoud sessies geeft slechts een indicatie. In dit iteratieve proces kan de daadwerkelijke inhoud van de sessie wijzigen. De inhoud van de komende sessie wordt de voorafgaande sessie afgestemd. De voorzitter houdt de voortgang in de gaten):

31 mei 2017	Sessie 1 – In afstemming met bewoners werkproces beschrijven en vastleggen/kennismaking
14 juni 2017	Sessie 2 – Eerste schetsen bespreken en uitgangspunten alternatief vaststellen. PvA vaststellen;
27 juni 2017	Sessie 3 – Aangepaste schetsen en effecten bespreken (inclusief fasering en kosten);
12 juli 2017	Sessie 4 – Uitgewerkt alternatief bespreken incl. “hoor en wederhoor”;
26 juli 2017	Sessie 5 – Bespreken conceptrapport en gezamenlijk scoren effecten;
2 augustus 2017	Sessie 6 – Afhechtingsslag werkgroep conclusie;
Eerste helft augustus	Afronden technisch rapport en opstellen procesverslag voorzitter;
Tweede helft augustus	Stuurgroep waarin op basis van de stukken een keuze wordt vastgelegd.

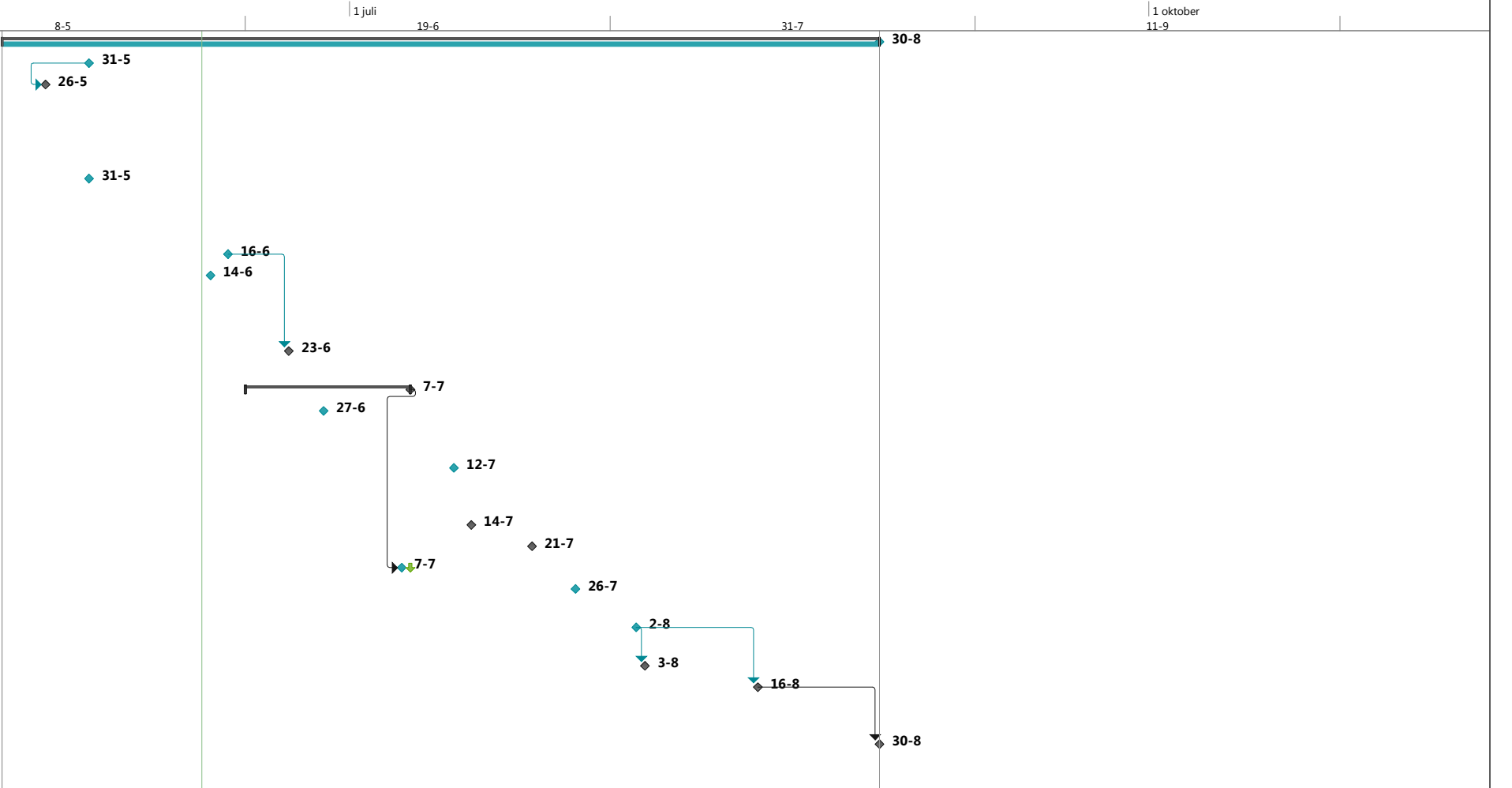
Tussen de tweewekelijkse sessies door wordt ook een technisch inhoudelijk overleg georganiseerd tussen de indieners van het plan en Antea Group. Op die manier wordt de uitwerking van de Westland Variant vertaald in een plan wat ook door de indieners akkoord wordt bevonden.

### **Bijlage**

Als bijlage bij dit PvA is een mijlpalen agenda toegevoegd, waarin het hele hierboven proces is vastgelegd in een overzichtelijke planning.

## **Bijlage 1; Mijlpalen-planning**

Id	Taakmodu	Taaknaam	Duur	Begindatum	Einddatum	Voorafgaande taken	Mijlpaal
1		<b>Start project</b>	<b>73 dagen</b>	<b>maa 22-5-17</b>	<b>woe 30-8-17</b>		Ja
2		Bepalen beoogd proces	8 dagen	maa 22-5-17	woe 31-5-17		Ja
3		Bestuurlijke afstemming over wijze proces over dit alternatief (bestuurlijk overleg) / Contact voorzitter om plan van aanpak te	1 wk	maa 22-5-17	vri 26-5-17	2GB	Ja
5		<b>Sessie 1: In afstemming met bewoners werkproces beschrijven en vastleggen/kennismaking</b>	<b>1 dag</b>	<b>woe 31-5-17</b>	<b>woe 31-5-17</b>		Ja
6		Assen - alignement	1 wk	maa 12-6-17	vri 16-6-17		Ja
7		<b>Sessie 2: Eerste schetsen bespreken en uitgangspunten alternatief vaststellen. PvA vaststellen</b>	<b>1 dag</b>	<b>woe 14-6-17</b>	<b>woe 14-6-17</b>		Ja
8		SO obv alignement verharding toename/afname	1 wk	maa 19-6-17	vri 23-6-17	6	Ja
10		Analyse RO-aspecten	15 dagen	maa 19-6-17	vri 7-7-17		Ja
23		<b>Sessie 3: Aangepaste schetsen en effecten bespreken (inclusief fasering</b>	<b>1 dag</b>	<b>din 27-6-17</b>	<b>din 27-6-17</b>		Ja
25		<b>Sessie 4:Uitgewerkt alternatief bespreken incl. "hoor en wederhoor"</b>	<b>1 dag</b>	<b>woe 12-7-17</b>	<b>woe 12-7-17</b>		Ja
27		Definitief ontwerp	0 dagen	vri 14-7-17	vri 14-7-17	26GE	Ja
29		Raming	2 dagen	don 20-7-17	vri 21-7-17	28	Ja
30		Deadline Externe RO-effecten	0 dagen	vri 7-7-17	vri 7-7-17	10	Ja
33		<b>Sessie 5: Bespreken conceptrapport</b>	<b>1 dag</b>	<b>woe 26-7-17</b>	<b>woe 26-7-17</b>		Ja
34		<b>Sessie 6: Afheftingslag werkgroep conclusie</b>	<b>1 dag</b>	<b>woe 2-8-17</b>	<b>woe 2-8-17</b>		Ja
35		Rapportage definitief	1 dag	don 3-8-17	don 3-8-17	34	Ja
36		Afronden technisch rapport en opstellen procesverslag voorzitter	2 wkn	don 3-8-17	woe 16-8-17	34	Ja
37		Stuurgroep waarin op basis van de stukken een keuze wordt vastgelegd.	2 wkn	don 17-8-17	woe 30-8-17	36	Ja



Project: 170613 Werkplanning N  
Datum: woe 14-6-17

Taak	Samenvatting	Inactieve mijlpaal	Alleen duur	Alleen begindatum	Externe mijlpaal	Voortgang, handmatig
Splitting	Projectsamenvatting	Inactieve samenvatting	Handmatige samenvatting	Alleen einddatum	Deadline	Voortgang
Mijlpaal	Inactieve taken	Handmatig taak	Handmatige samenvatting	Externe taken	Voortgang	

## **Bijlage 4 Vergelijking ontwerprichtlijnen**



## Bijlage 4 Vergelijking ontwerprichtlijnen

Eis uit richtlijn	Ontwerp bestemmingsplan	Westlandvariant	Westlandvariant met opties
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 topboog van ca. 5000 m	Bestaande alignement heeft ter plaatse van de kruising met de Molensloot een topboog van ca. 5000 m
Verticaal alignement hoofdrijbaan, Minimale holle boog van 13000 (wegbeeld 2x bolle boog) Minimale holle boog van 1000 m(comfort) Doordat de weg onder het maaiveld ligt is het wegbeeld niet maatgevend. De krappe holle boog zal geen fouten in het wegbeeld geven, doordat het wegverloop in de onderdoorgang wordt benadrukt door het verloop van de bovenkant van de wand, het zicht op de wand, op de Barrier en de markering.	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	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	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.	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.
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 niet. De helling heeft een maximum hellingspercentage van 5,25 %	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	Voldoet.	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

en afritten volgens Handboek wegontwerp stroomwegen			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)	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 2 a 3%(1,1°a 1,7°)	De inrijhoek 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 is groter dan de eis.	De inrijhoek is groter dan de eis. Aansluitend op het puntstuk is de blokmarkering vervangen door een dubbele doorgetrokken streep. De lengte daarvan is afgestemd op de benodigde acceleratielengte.
Vlucht- en bergingszone Volgens de richtlijn Ontwerpcriteria wegen is het niet strikt noodzakelijk om de vlucht en bergingszone toe te passen ter plaatse van kunstwerken langer dan 5 meter. Zie hoofdstuk 17.3. Het toepassen van de vlucht- en bergingszone is een risicoafweging en een verkeersveiligheidsafweging. De kans bestaat dat een voertuig de rijbaan blokkeert waarbij met vlucht en bergingszone dat minder het geval is. Dit heeft gevolgen voor de doorstroming en daardoor ook voor de verkeersveiligheid. De vluchtzone is 1,9 m smaller waardoor het ontwerp plaatselijk minder vergevingsgezind is.	Integraal toegepast op de hoofdrijbaan.	Niet toegepast ter plaatse van de onderdoorgang Veilingroute. Niet toegepast ter plaatse van de onderdoorgang Laan van Wateringse veld.	Niet toegepast ter plaatse van de onderdoorgang Veilingroute. Niet toegepast ter plaatse van de onderdoorgang Laan van Wateringse veld. Niet toegepast ter plaatse van kunstwerk over de Zweth en het kunstwerk over de Molensloot.

## **Bijlage 5 Uitgangspunten Kostenramingen**

## Bijlage 5 Uitgangspunten Kostenramingen

Om het verschil te bepalen tussen de raming van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en de “Uitgewerkte Westlandvariant” is de raming van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” van 17 januari 2017” als basis genomen. Voor de raming zijn de volgende uitgangspunten gebruikt.

### **Uitgangspunten ontwerp en hoeveelheden**

Hieronder volgen per type ingreep de gehanteerde uitgangspunten voor de bepaling van de hoeveelheden die afwijkend zijn in de raming van de Uitgewerkte Westlandvariant ten opzichte van de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

#### Grondwerk

- Overgebleven grond wordt in de Uitgewerkte Westlandvariant niet meer gebruikt in geluidswallen, maar afgevoerd.
- Van de overhoogtes en zettingsversnellende maatregelen is in deelraming Uitgewerkte Westlandvariant N211 Oost - Laan van Wateringse Veld 20% meegenomen, doordat er aanzienlijk minder hoeft te worden voorbelast.
- Van de overhoogtes en zettingsversnellende maatregelen is in de deelraming Uitgewerkte Westlandvariant N211 West - N222 30% meegenomen, doordat er aanzienlijk minder hoeft te worden voorbelast.

#### Verhardingen

- In deelraming Uitgewerkte Westlandvariant N211 Oost - Laan van Wateringse Veld is het verschil in asfaltoppervlak het asfaltoppervlak tussen de beoogde locatie van de onderdoorgang uit de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de beoogde locatie van het viaduct in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” en is het herstellen van de verhardingen door voorbelasting is niet meegenomen.
- In deelraming Uitgewerkte Westlandvariant N211 West - N222 is het verschil in asfaltoppervlak het asfaltoppervlak tussen de beoogde locatie van de tankstation uit de “Uitgewerkte Westlandvariant” en de beoogde locatie van het tankstation in de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”.

#### Kunstwerken

- Voor de onderdoorgang bij Laan van Wateringse Veld is in de Westlandvariant uitgegaan van de volgende eigenschappen:
  - Afmetingen gesloten deel circa 31,50x20 m
  - Toerit vanaf rotonde ca. 110x12 m; toerit vanaf N211 ca. 135x7 m (2 stuks)
  - Met pompkelder voorzien van verloren damwand en onderwaterbeton
  - Simpele onderdoorgang met gedeeltelijk onderwaterbeton
  - Wanden van stalen damwand
  - Het geluidscherm op de onderdoorgang wordt in de raming van de onderdoorgang meegenomen;
- Voor de onderdoorgang bij de N222 is in de Westlandvariant uitgegaan van de volgende eigenschappen:
  - Afmetingen onderdoorgang circa 400x20 m (opp ca. 8150 m<sup>2</sup>)
  - Met pompkelder voorzien van verloren damwand en onderwaterbeton
  - Simpele onderdoorgang met gedeeltelijk onderwaterbeton
  - Wanden van stalen damwand

- De geluidschermen zijn op basis van het akoestisch onderzoek bepaald. Voor de Uitgewerkte Westlandvariant is gekozen om alle geluidswerende voorzieningen in schermen uit te voeren. De Uitgewerkte Westlandvariant heeft aan de hand van het Kader Doelmatigheids criterium Geluidsmaatregelen zo'n 5% meer reductiepunten en kan daarmee 5% meer geluidsreducerende maatregelen plaatsen.



**Bijlage 6 Memo Akoestisch effect  
Westlandvariant**

## Bijlage 6 Memo Akoestisch effect Westlandvariant

## Memo

memonummer	01	
datum	25 juli 2017	
aan	Bart Geerts	Antea Group
	Wessel Wikkerink	
van	Marieke de Haan-Brinkhuis	Antea Group
kopie	Vincent Huizer	Antea Group
	Eveline de Groot	
	Tim Artz	
project	N211 Wippolderlaan	
projectnr.	405082.75	
betreft	Akoestisch effect "Uitgewerkte Westlandvariant"	

### 1. Inleiding

Door burgerparticipatie Zwethzone is een variant op het ontwerp voor de N211 en aansluitende wegen aangedragen, de zogenoemde "Uitgewerkte Westlandvariant". De "Uitgewerkte 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.

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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant". 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant" leent het ontwerp zich dan ook voldoende.

### 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.

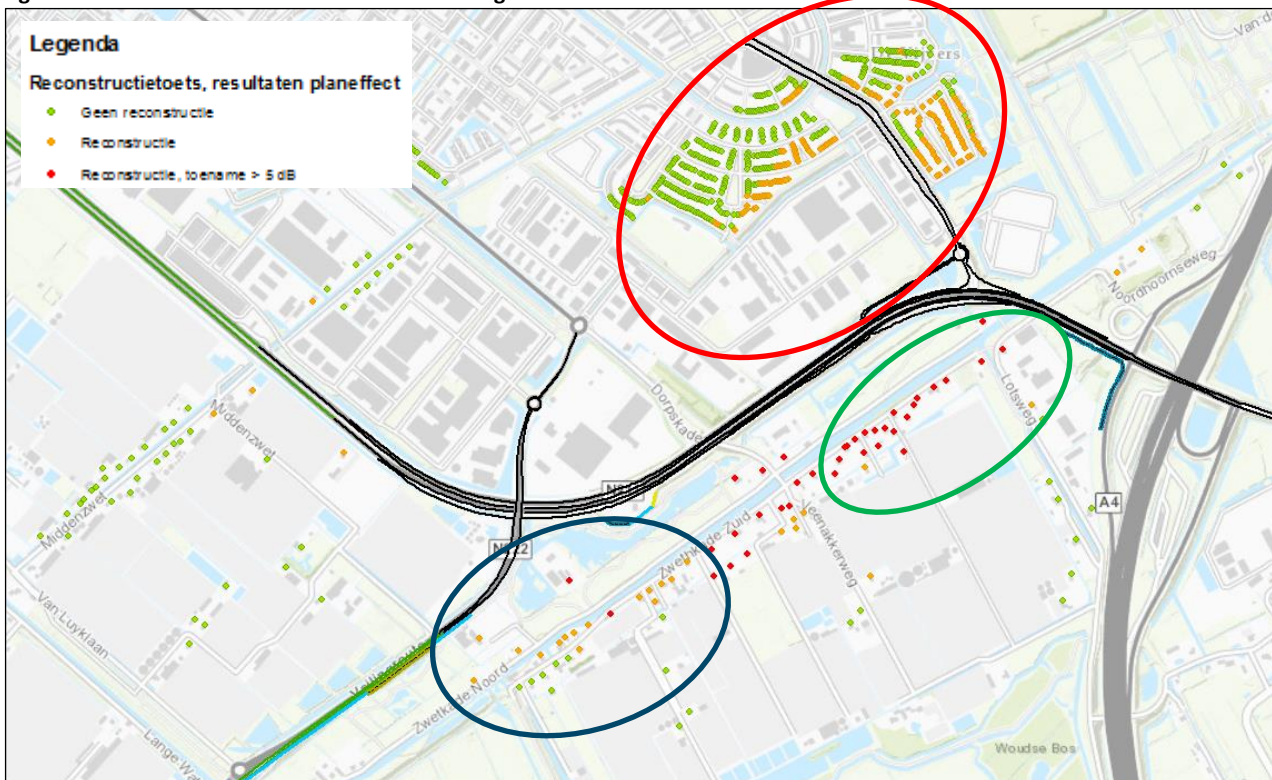
In deze memo worden de effecten van de "Uitgewerkte Westlandvariant" op het aspect geluid beschreven, waarbij een vergelijking wordt gemaakt met de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" (variant die in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het ontwerp bestemmingsplan is onderzocht). Voor specifiekere informatie 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

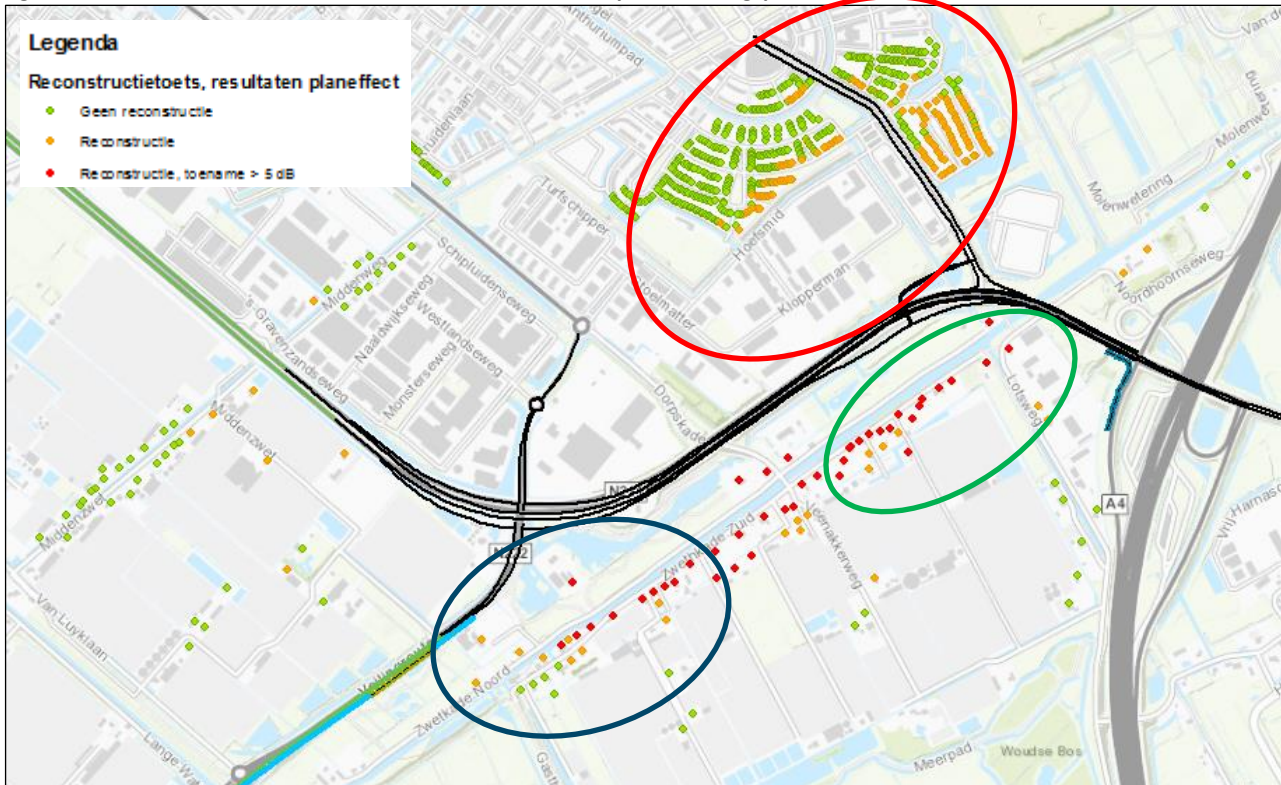
Allereerst is gekeken naar het effect van de “Uitgewerkte Westlandvariant” in de situatie zonder dat er aanvullende maatregelen zijn getroffen. Dit betekent dat binnen de projectgrenzen is gerekend zonder bronmaatregel (stil asfalt). Bestaande schermen, voor zover deze in de “Uitgewerkte Westlandvariant” kunnen blijven staan, zijn wel meegenomen. Rondom het bestaande benzineverkoopspunt 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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”



Figuur 2: Resultaten reconstructietoets N211 variant "Ontwerpbestemmingsplanvariant"



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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant". 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant". 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant" lagen deze aansluitingen op een verhoogd talud omdat de aansluitingen boven de N211 langs gingen. Het afschermend effect vanwege deze taluds vervalt 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant" het geval is.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van het aantal woningen waar sprake is van een reconstructie. De resultaten van de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" (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”	“Ontwerpbestemmingsplanvariant”
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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. 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 afscherpende 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de doelmatigheidsafweging voor geluidmaatregelen.

#### 4. Afweging geluidmaatregelen N211

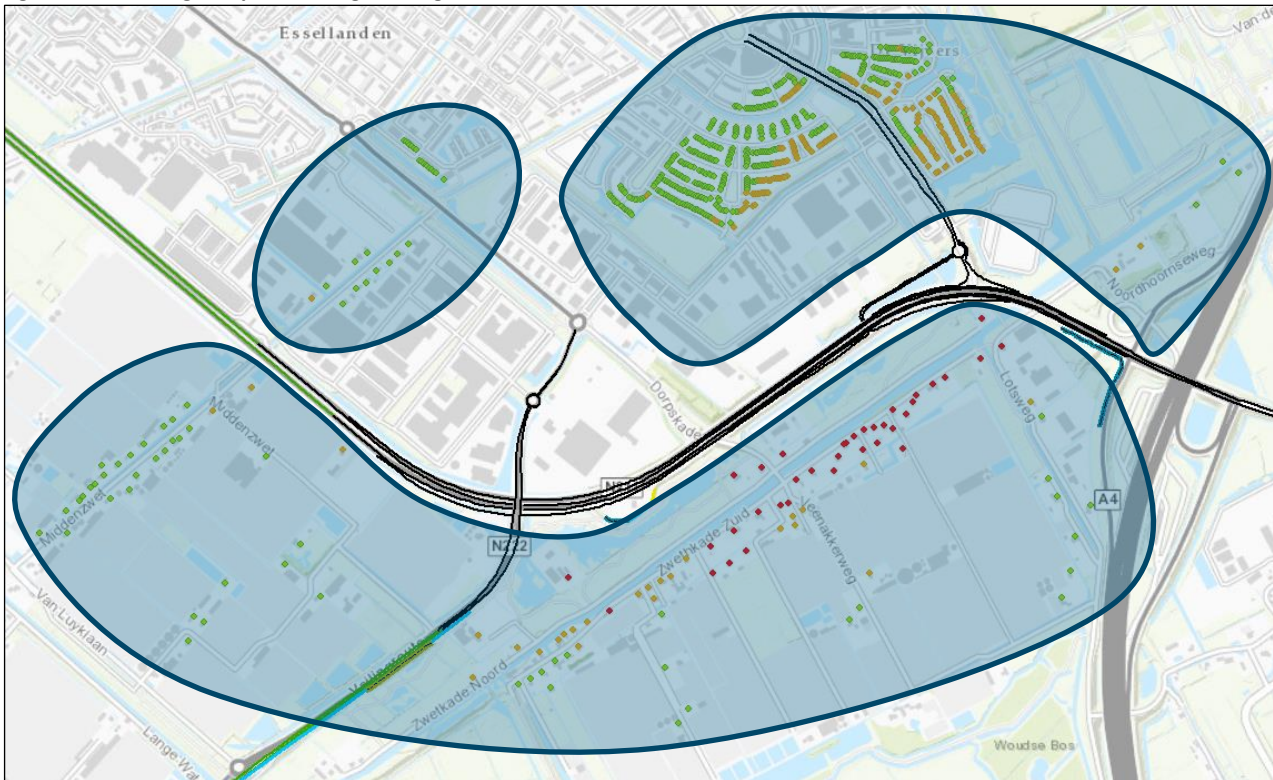
Voordat er wordt begonnen met de afweging van maatregelen is allereerst gekeken naar de ligging van de woningen waar sprake is van een reconstructie effect (knelpuntwoningen). Op basis van het DMC worden alle knelpuntwoningen die in elkaars nabijheid zijn gelegen bij elkaar genomen in één cluster. Per 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 3 clusters worden onderscheiden:

- Cluster noordzijde west (1 knelpuntwoning, vergelijkbaar met “Ontwerpbestemmingsplanvariant”);
- Cluster noordzijde oost (180 knelpunten, 29 meer in vergelijking met “Ontwerpbestemmingsplanvariant”);
- Cluster zuidzijde (61 knelpuntwoningen, 6 minder in vergelijking met “Ontwerpbestemmingsplanvariant”).

In figuur 3 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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**

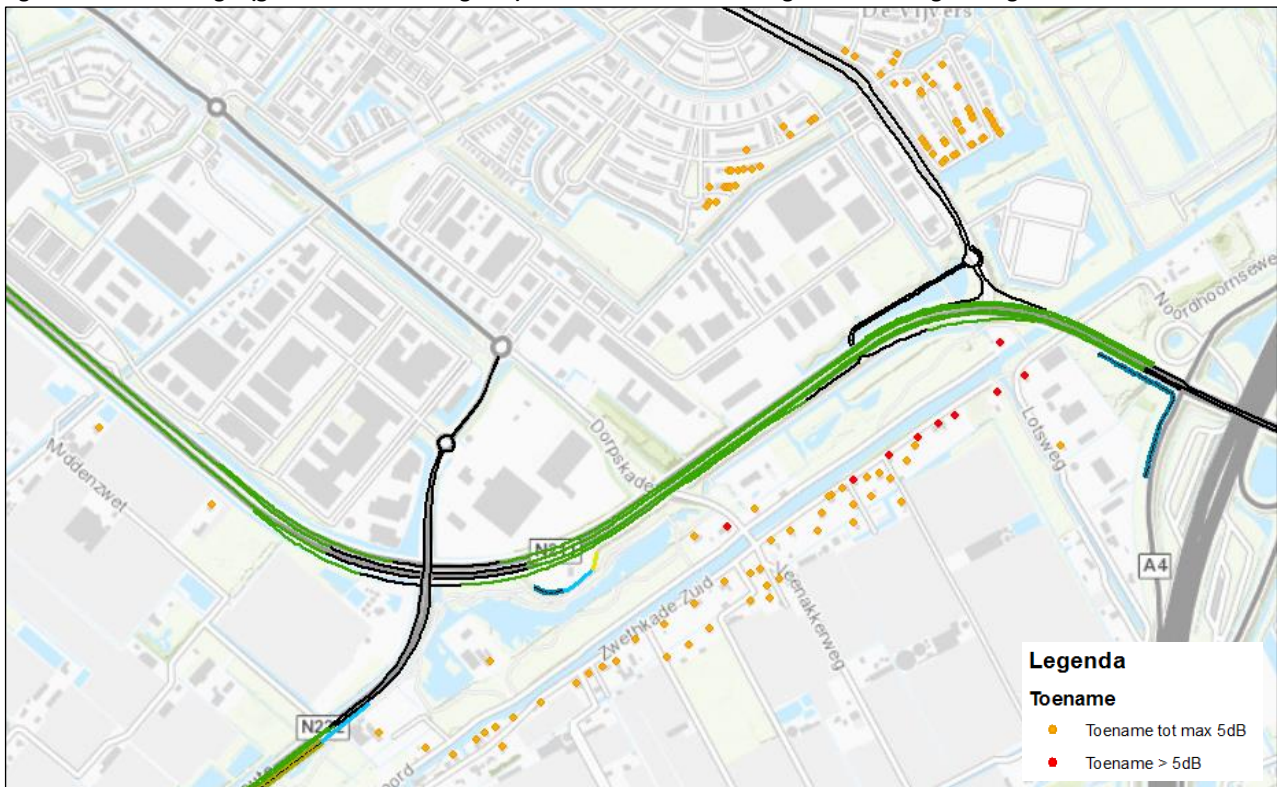
	“Uitgewerkte Westlandvariant”	“Ontwerpbestemmingsplan-variant”
Cluster noordzijde west	2.600	2.900
Cluster noordzijde oost	351.500	314.700
Cluster zuidzijde	188.500	189.400
<b>Totaal</b>	<b>542.600</b>	<b>507.000</b>

#### 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 doelmatigheidscriterium schrijft namelijk vooral dat bestaande bron- en afschermende 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” (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.

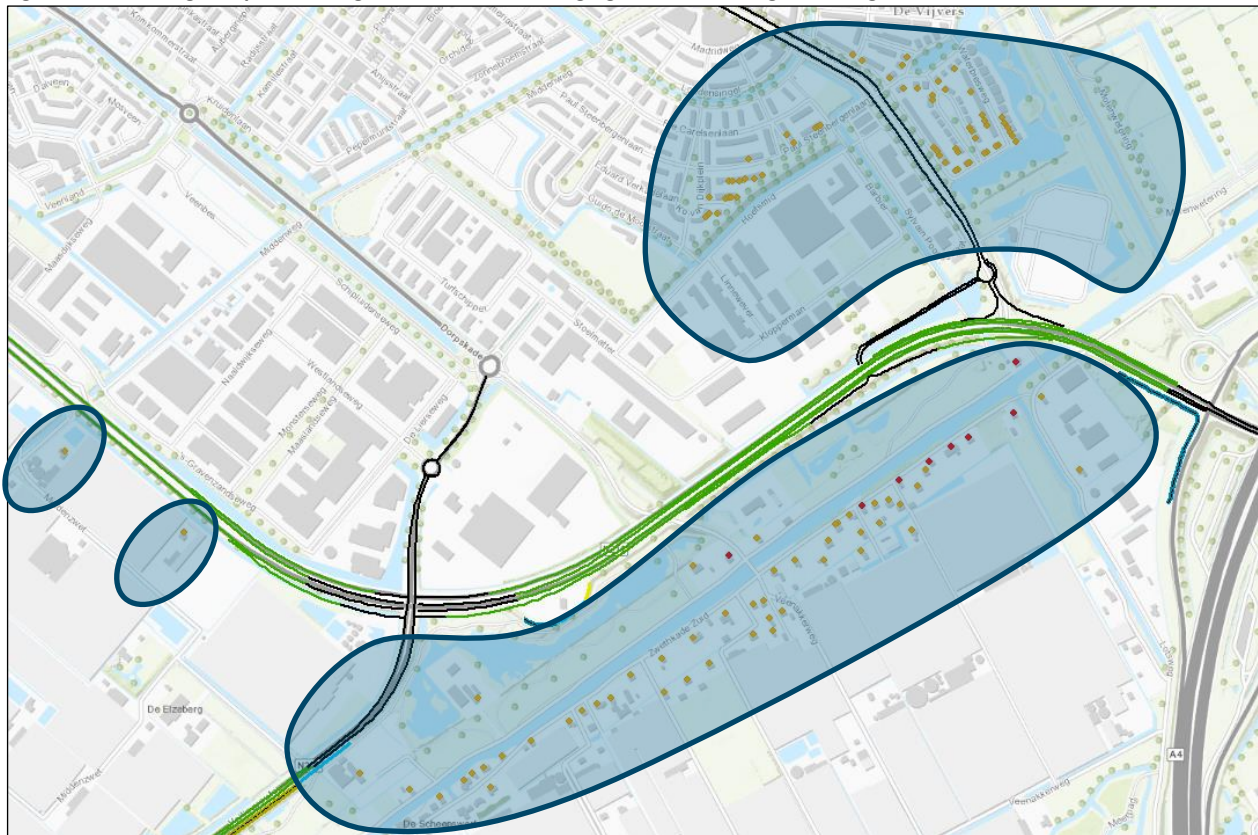


de N211 ongedaan kan worden gemaakt, vindt er eerst een herclustering plaats op basis van de resterende knelpuntwoningen.

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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. 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”	“Ontwerpbestemmingsplanvariant”
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 resteren. 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 resteren 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).

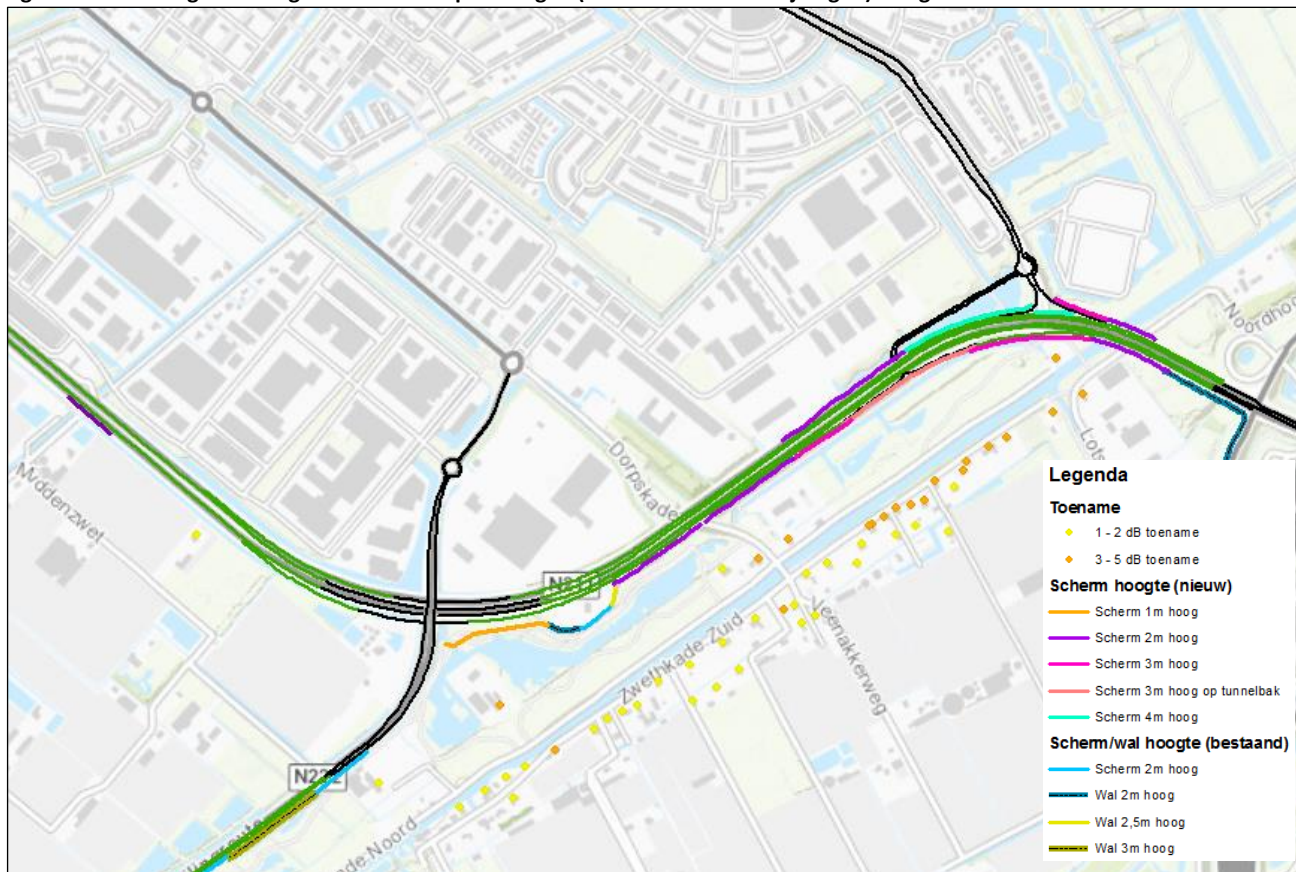
Het totaal aantal maatregelpunten voor deze schermen bedraagt: 133.710 en voldoet daarmee aan het aantal beschikbare reductiepunten.

#### 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant" en de totale hoogte van de afscherpende voorzieningen aan de zuidzijde van de N211 op plekken lager uitvalt in vergelijking met de "Ontwerpbestemmingsplanvariant" (talud + afscherming is in de variant "Ontwerpbestemmingsplanvariant" 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant"

De resultaten van de "Uitgewerkte Westlandvariant" zijn vergeleken met de resultaten van de "Ontwerpbestemmingsplanvariant". 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 ontwerp bestemmingsplan	Maatregelpakket "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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant". 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 "Ontwerpbestemmingsplanvariant". De totale geluidssituatie is daarmee in de "Uitgewerkte Westlandvariant" niet beter dan in de "Ontwerpbestemmingsplanvariant". Voor wat betreft het aspect geluid, zijn de



“Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” 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 afschermende 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.

## 6. Conclusie

Op basis van de kwantitatieve beschouwing van de “Uitgewerkte Westlandvariant” volgt dat deze variant met doelmatige maatregelen voor wat betreft de geluidbelasting in grote lijnen overeenkomt met de “Ontwerpbestemmingsplanvariant”. Voor wat betreft het aantal aan te vragen hogere waarden scoort de “Uitgewerkte Westlandvariant” net iets beter dan de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” (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 “Ontwerpbestemmingsplanvariant” echter wat beter. De totale geluidssituatie is daarmee in de de “Ontwerpbestemmingsplanvariant” net wat gunstiger. De resultaten zijn echter redelijk vergelijkbaar.

In de bijlage van deze memo zijn de volgende figuren opgenomen:

- Maatregel pakket “Uitgewerkte Westlandvariant” en resterende knelpuntwoningen vanwege wijziging N211;
- Maatregel pakket ontwerp bestemmingsplan en resterende knelpuntwoningen vanwege wijziging N211.

**Bijlage 7 Ontwerptekeningen  
Ontwerpbestemmingsplanvariant**

# Bijlage 7 Ontwerptekeningen Ontwerpbestemmingsplanvariant





zie voor aansluiting blad 405082-S-1-0002

- Verklaring:**
- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
  - - - Bestaande kadastrale grens
  - - - Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande tennet-mast (indicatief)
- Nieuwe situatie**
- - - Werksgrens
  - Nieuwe waterlijn
  - Aan te brengen beschoeiing
  - Aan te brengen kantverharding
  - Aan te brengen geleidebarrier
  - Aan te brengen geleiderail
  - Aan te brengen leuning
  - Aan te brengen grondkering
  - Aan te brengen draagkrachtige berm
  - Aan te brengen geluidscherm met hoogte
  - Aan te brengen geluidswal met hoogte
  - Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
  - Contouren "Zwethzone": inrichting nader te bepalen
  - Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
  - Aan te brengen VRI (portaal, uithoeder, verkeerslanzaan)
  - Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
  - Precieze inpassing nader te detailleren

0	10	20	30	40m	SDW
0	10	20	30	40m	Ten

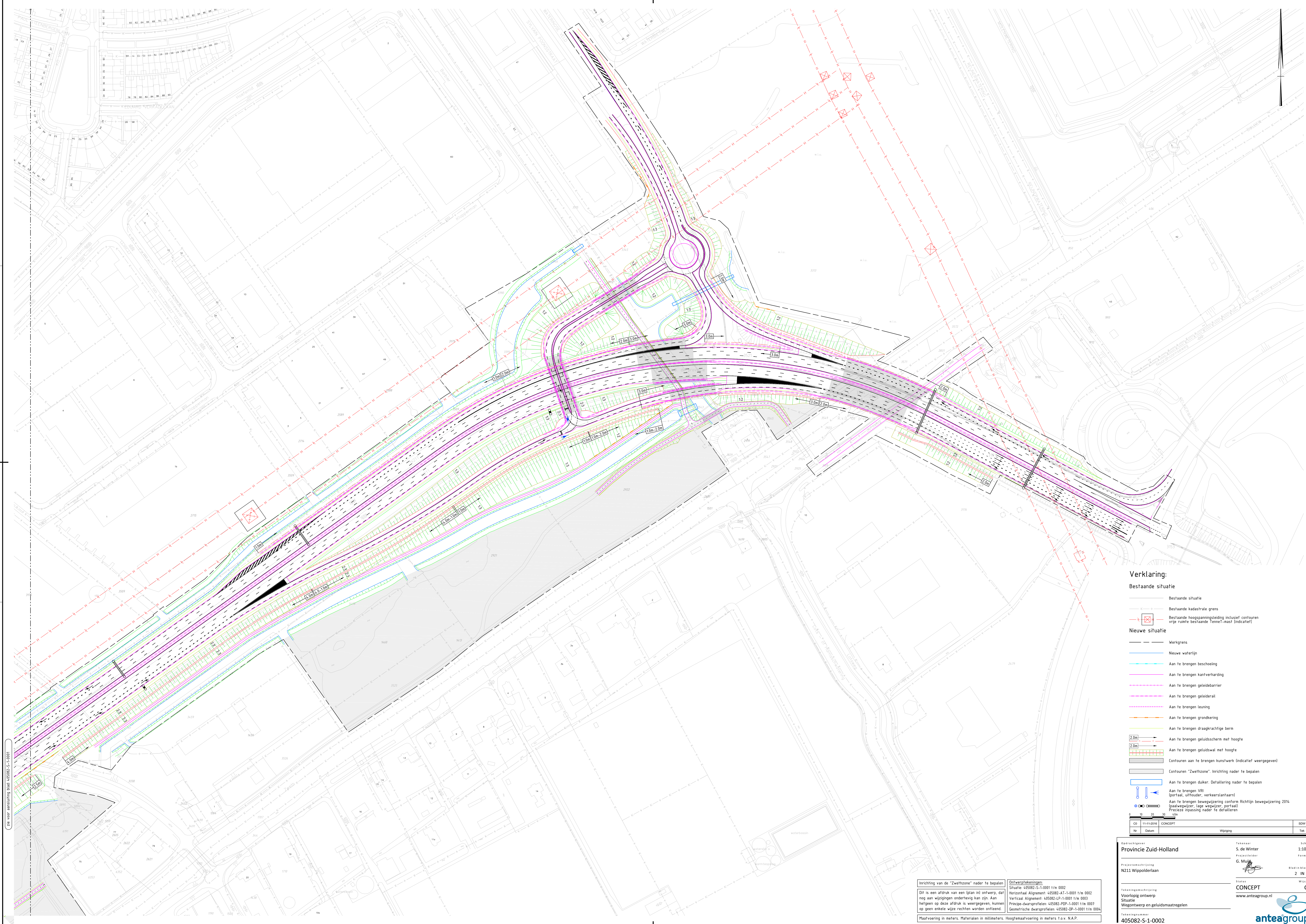
**Inrichting van de "Zwethzone" nader te bepalen**  
 Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

**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-DP-1-0001 1/r/m 0004

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

Opdrachtgever	Tekenaar	Schaal
Provincie Zuid-Holland	S. de Winter	1:1000
Projectleider	G. Mulder	Formaat
AD		Blad in Bladen
1		1 IN 2
Werkzaamheidsomschrijving	Werkzaamheidsomschrijving	Werkzaamheidsomschrijving
N211 Wippolderlaan	CONCEPT	www.anteagroup.nl
Tekeningnummer	405082-S-1-0001	anteagroup





**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 kantverharding
- 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
- Aan te brengen duiker. Detailering nader te bepalen
- Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
- Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
- Precieze insassing nader te detaileren

0	10	20	30	40	50
0	10	20	30	40	50

Opdrachtgever	Tekenaar	Schaal
Provincie Zuid-Holland	S. de Winter	1:1000
Projectleider	G. Mulder	Formaat
Projectomschrijving	N211 Wippolderlaan	A0
Bladnummer	2	IN 2
Tekeningnummer	405082-S-1-0002	Wissel
		CO

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 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-PA-1-0001 1/r/m 0003  
 Principe-dwarsprofielen: 405082-DPP-1-0001 1/r/m 0003  
 Geometrische dwarsprofielen: 405082-DP-1-0001 1/r/m 0004

De voor aanpakking Blad 405082-S-1-0001



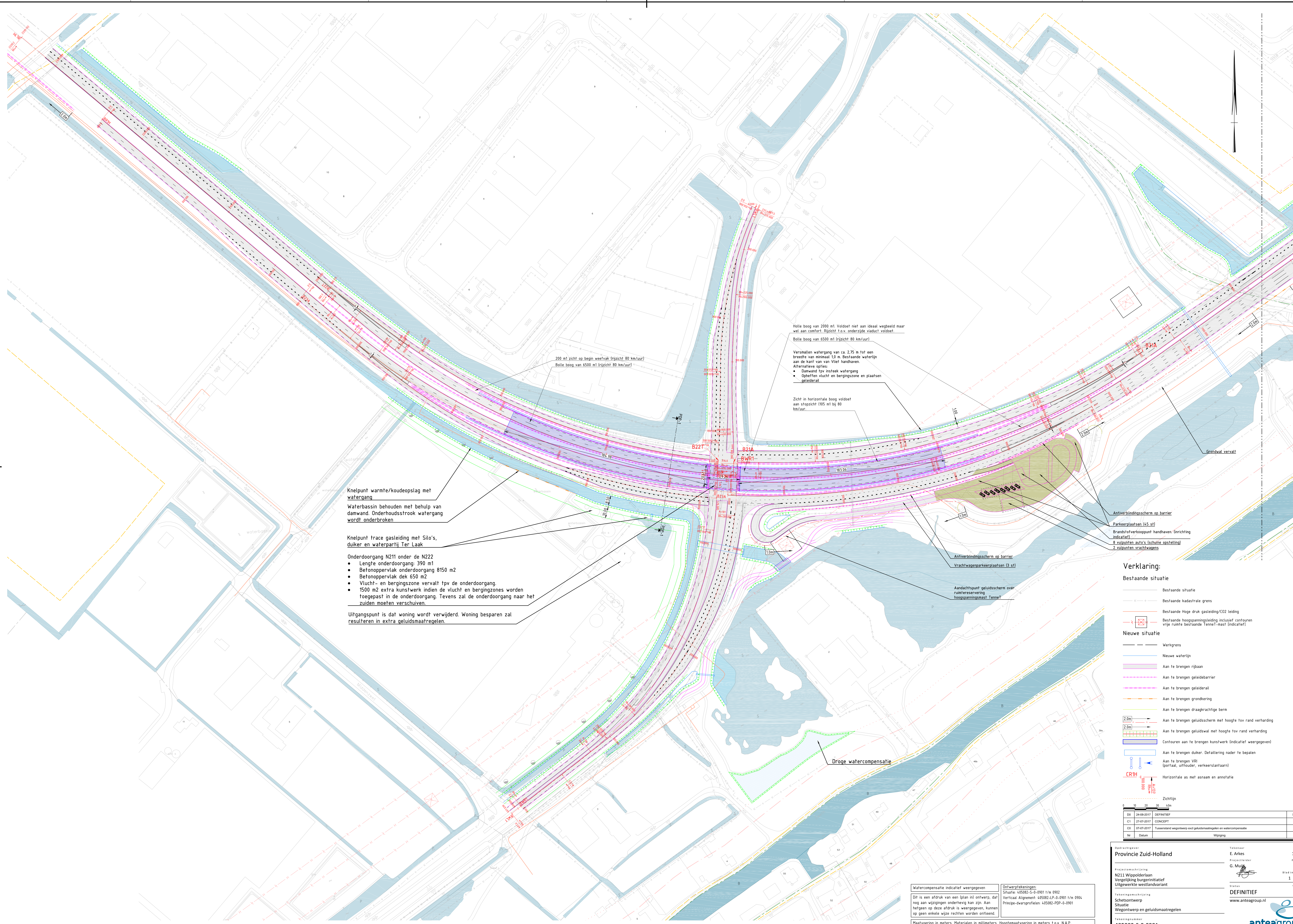


**Bijlage 8 Ontwerptekeningen Uitgewerkte  
Westlandvariant**



## Bijlage 8 Ontwerptekeningen Uitgewerkte Westlandvariant





200 m zicht op begin weefvak (rijricht 80 km/uur)  
 Bolle boog van 6500 m (rijricht 80 km/uur)

Holle boog van 2000 m. Voldoet niet aan ideaal wegbeeld maar wel aan confort. Rijricht f.o.v. onderzijde viaduct voldoet.  
 Bolle boog van 6500 m (rijricht 80 km/uur)

Versmalen watergang van ca. 2,75 m tot een breedte van minimaal 1,0 m. Bestaande waterlijn aan de kant van Vliet handhaven.  
 Alternatieve opties:  
 • Damwand t.o.v. insteek watergang  
 • Opheffen vlucht en bergingszone en plaatsen geleiderat

Zicht in horizontale boog voldoet aan stopzicht 105 m bij 80 km/uur

Knelpunt warmte/koudeopslag met watergang  
 Waterbassin behouden met behulp van damwand. Onderhoudsrook watergang wordt onderbroken

Knelpunt trace gasleiding met Silo's, duiker en waterpartij Ter Laak

Onderdoorgang N211 onder de N222  
 • Lengte onderdoorgang: 390 m  
 • Betonoppervlak onderdoorgang 8150 m<sup>2</sup>  
 • Betonoppervlak dek 650 m<sup>2</sup>  
 • Vlucht- en bergingszone vervalt t.p.v. de onderdoorgang.  
 • 1500 m<sup>2</sup> extra kunstwerk indien de vlucht en bergingszones worden toegepast in de onderdoorgang. Tevens zal de onderdoorgang naar het zuiden moeten verschuiven.

Uitgangspunt is dat woning wordt verwijderd. Woning besparen zal resulteren in extra geluidsmaatregelen.

8000000000

**Verklaring:**

**Bestaande situatie**

- Bestaande situatie
- Bestaande kadastrale grens
- Bestaande Hoge druk gasleiding/CO2 leiding
- Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande tenneT-mast (indicatief)

**Nieuwe situatie**

- Werkgrens
- Nieuwe waterlijn
- Aan te brengen rijbaan
- Aan te brengen geleidebarrier
- Aan te brengen geleiderat
- Aan te brengen grondkering
- Aan te brengen draagkrachtige berm
- Aan te brengen geluidsscherm met hoogte tov rand verharding
- Aan te brengen geluidswal met hoogte tov rand verharding
- Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
- Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
- Aan te brengen VBI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
- CR1H
- Horizontale as met aansam en annotatie

DO	24-08-2017	DEFINITIEF	SDW
CI	27-07-2017	CONCEPT	EA
DI	07-07-2017	Tussenstand wegontwerp en geluidsmaatregelen en watercompensatie	EA
Nr	Datum		Wijziging

Watercompensatie indicatief weergegeven  
 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. Hoogte-aanvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Ontwerptekeningen:  
 Situatie: 405082-S-0-0901 1/r/ 0902  
 Verticaal Aligment: 405082-LP-0-0901 1/r/ 0904  
 Principe-oversprofielen: 405082-PDP-0-0901

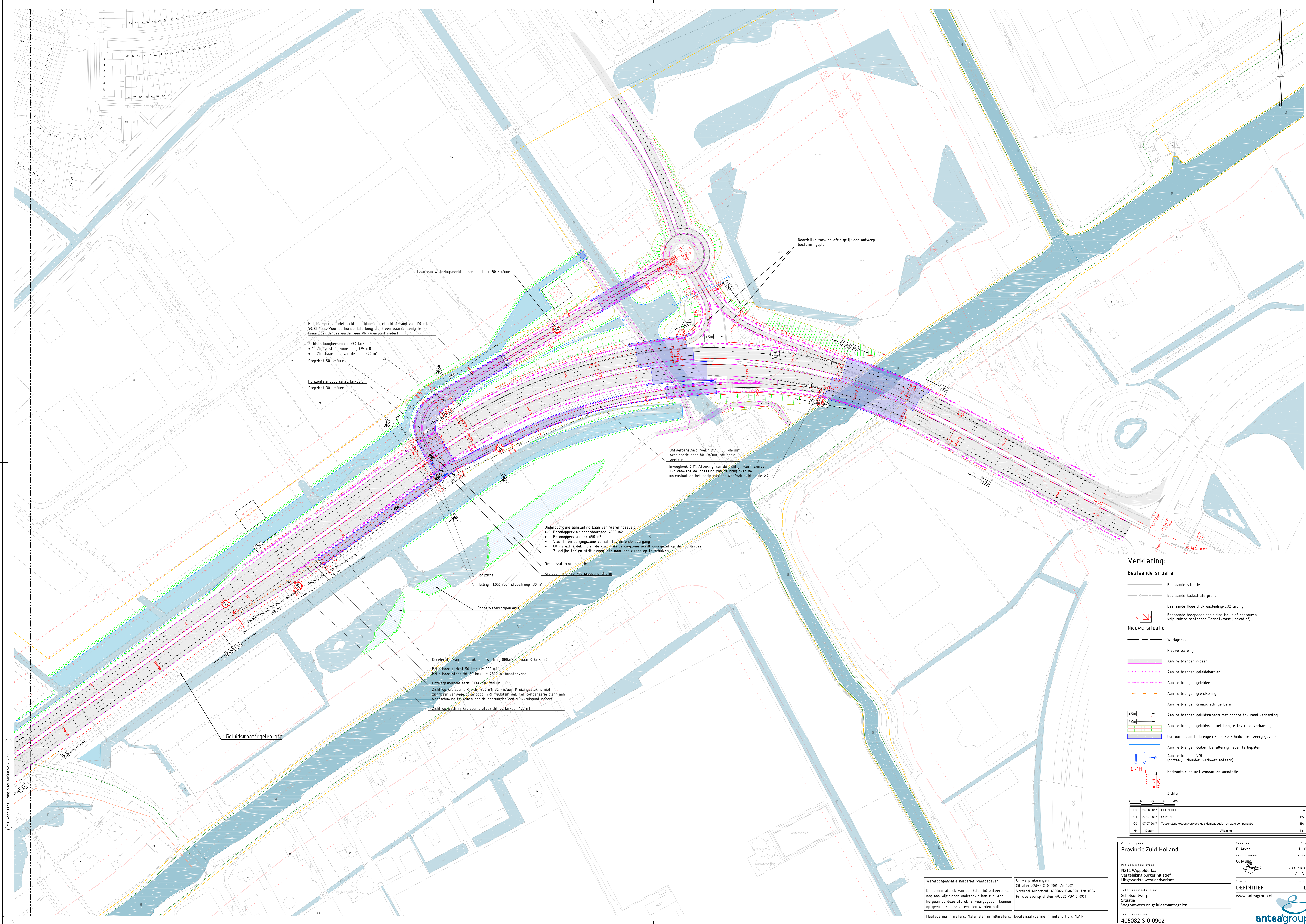
Tekeningnummer:  
 405082-S-0-0901

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
 Tekenaar: E. Arkes  
 Projectleider: G. Muller  
 Schetsontwerp: S  
 Situatietekening: S  
 Wegontwerp en geluidsmaatregelen: S

Schaal: 1:1000  
 Formaat: A0  
 Blad in Bladen: 1 IN 2  
 Status: DEFINITIEF  
 www.anteagroup.nl

Antea Group logo





Het kruispunt is niet zichtbaar binnen de zichtafstand van 110 m bij 50 km/uur. Voor de horizontale boog dient een waarschuwing te komen dat de bestuurder een VRI-kruispunt nadert.

Zichtlijn boogherkenning (50 km/uur)

- Zichtafstand voor boog (25 m)
- Zichtbaar deel van de boog (4,2 m)

Stopzicht 50 km/uur

Horizontale boog ca 25 km/uur

Stopzicht 30 km/uur

Laan van Wateringsveld ontwerpsnelheid 50 km/uur

Noordelijke foe- en afrit gelijk aan ontwerp bestemmingplan

Ontwerpsnelheid toerit B14-T: 50 km/uur  
 Acceleratie naar 80 km/uur tot begin weefrak

Invoeghoek 6,1°. Afwijking van de richtlijn van maximaal 1,7° vanwege de inpassing van de brug over de molendijk en het begin van het weefrak richting de A6.

Onderdoorgang aanstijling Laan van Wateringsveld

- Betongoppervlak onderdoorgang 4000 m<sup>2</sup>
- Betongoppervlak dek 650 m<sup>2</sup>
- Vlucht- en bergingszone vervalt 1px de onderdoorgang
- 80 m<sup>2</sup> extra dek indien de vlucht- en bergingszone wordt doorgezet op de hoofdrijbaan.

Zuidelijke foe en afrit dienen iets naar het zuiden op te schuiven

Deceleratie van puntstuk naar wachtrij (80km/uur naar 0 km/uur)

Bolle boog rijzicht 50 km/uur: 900 m

Bolle boog stopzicht 80 km/uur: 2500 m (maatgevend)

Ontwerpsnelheid afrit B13A: 50 km/uur

Zicht op kruispunt: Rijzicht 200 m, 80 km/uur. Kruisingsvlak is niet zichtbaar vanwege bolle boog, VRI-meeuflaaf wet. Ter compensatie dient een waarschuwing te komen dat de bestuurder een VRI-kruispunt nadert.

Zicht op wachtrij kruispunt: Stopzicht 80 km/uur: 105 m

Geluidsmaatregelen nld

### Verklaring:

**Bestaande situatie**

- Bestaande situatie
- Bestaande kadastrale grens
- Bestaande Hoge druk galeding/CO2 leiding
- Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande tenet-mast (indicatief)

**Nieuwe situatie**

- Werksgrens
- Nieuwe waterlijn
- Aan te brengen rijbaan
- Aan te brengen geleidebarrier
- Aan te brengen geleiderail
- Aan te brengen grondkering
- Aan te brengen draagkrachtige berm
- Aan te brengen geluidsscherm met hoogte tov rand verharding
- Aan te brengen geluidswal met hoogte tov rand verharding
- Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
- Aan te brengen duiker. Defallering nader te bepalen
- Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
- Horizontale as met asnaam en annotatie
- Zichtlijn

DO	24-08-2017	DEFINITIEF	SDW
CI	27-07-2017	CONCEPT	EA
DI	07-07-2017	Tussenstand wegontwerp en geluidsmaatregelen en watercompensatie	EA
Ne	Datum	Wijziging	Twe

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland

Tekenaar: E. Arkes

Projectleider: G. Mulder

Schaal: 1:1000

Formaat: A0

Bladen: 2 IN 2

Werk: DO

Projectomschrijving: N211 Wippolderlaan  
 Vergelijkende burgerinitiatief  
 Uitgevoerde westlandvariant

Tekeningomschrijving: Schetsontwerp  
 Situatie  
 Wegontwerp en geluidsmaatregelen

Tekeningnummer: 405082-S-0-0902

Tekening: www.anteagroup.nl

anteagroup

Watercompensatie indicatief weergegeven

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

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

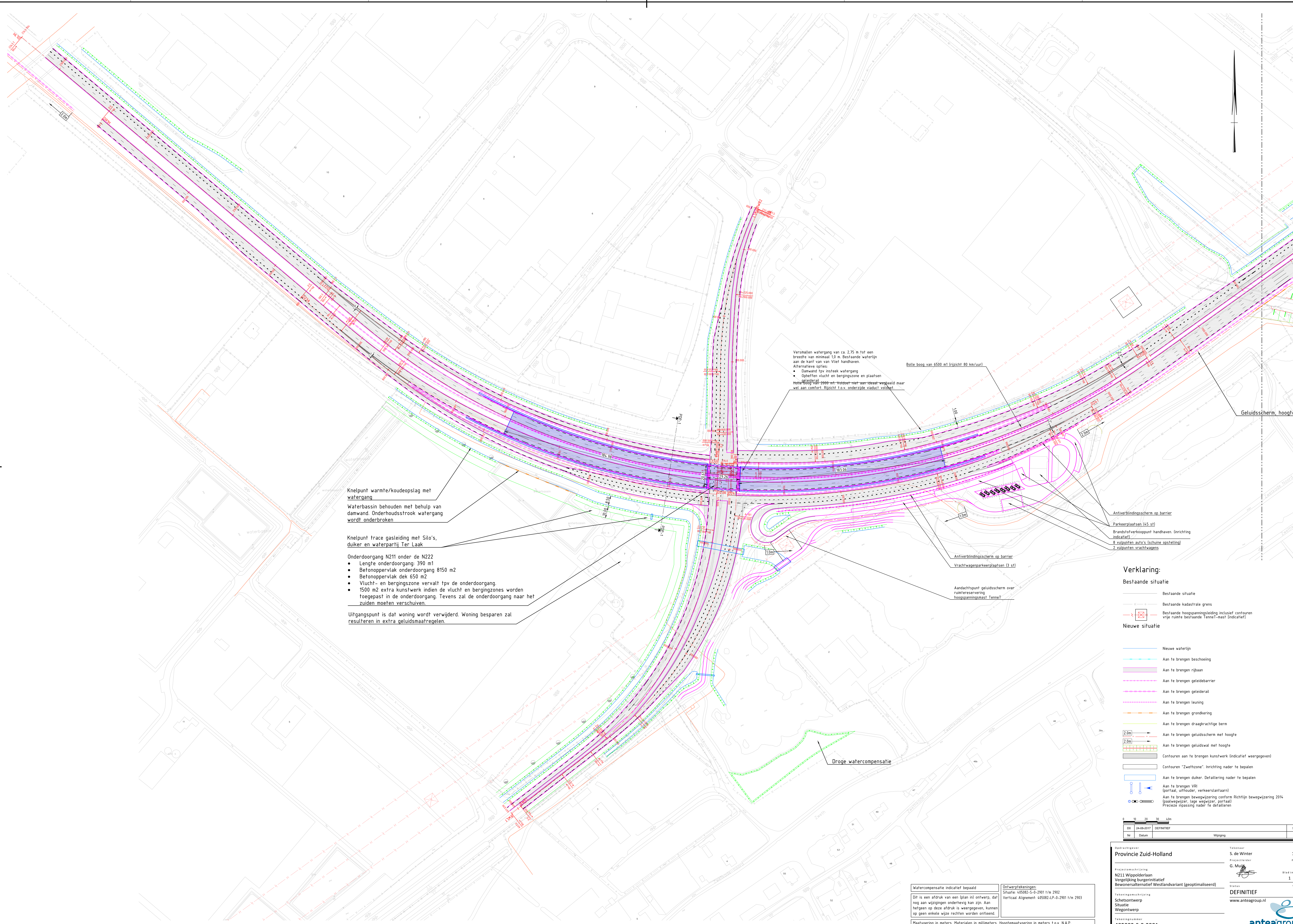
Ontwerptekening:  
 Situatie: 405082-S-0-0901 1/rn 0902  
 Verticaal Alignment: 405082-LP-0-0901 1/rn 0904  
 Principe-woarsprofielen: 405082-PDP-0-0901



**Bijlage 9 Ontwerptekeningen  
Bewonersalternatief**

## Bijlage 9 Ontwerptekeningen Bewonersalternatief





De voor aansluiting blad 405082-S-0-2902

Versmallen watergang van ca. 2,75 m tot een breedte van minimaal 1,0 m. Bestaande waterlijn aan de kant van Vliet handhaven.  
 Alternatieve opties:  
 • Damwand t.p.v. insteek watergang  
 • Ophieven vlucht en bergingszone en plaatsen geluidsval  
 • Houten boog van 2000 m² veld met aan draait wegbeeld maar wel aan comfort. Buzicht t.o.v. onderzijde viaduct verbodt

Bolle boog van 6500 m<sup>2</sup> (rijricht 80 km/uur)

**Knelpunt warmte/koudeopslag met watergang**  
 Waterbassin behouden met behulp van damwand. Onderhoudsstrook watergang wordt onderbroken

**Knelpunt trace gasleiding met Silo's, duiker en waterpartij Ter Laak**  
 • Lengte onderdoorgang: 390 m  
 • Betonoppervlak onderdoorgang 8150 m<sup>2</sup>  
 • Betonoppervlak dek 650 m<sup>2</sup>  
 • Vlucht- en bergingszone vervalt t.p.v. de onderdoorgang  
 • 1500 m<sup>2</sup> extra kunstwerk indien de vlucht en bergingszones worden toegepast in de onderdoorgang. Tevens zal de onderdoorgang naar het zuiden moeten verschuiven.

Uitgangspunt is dat woning wordt verwijderd. Woning besparen zal resulteren in extra geluidsmaatregelen.

Antiverblindingscherm op barriër  
 Vrachtwagenparkeerplaatsen (3 st)

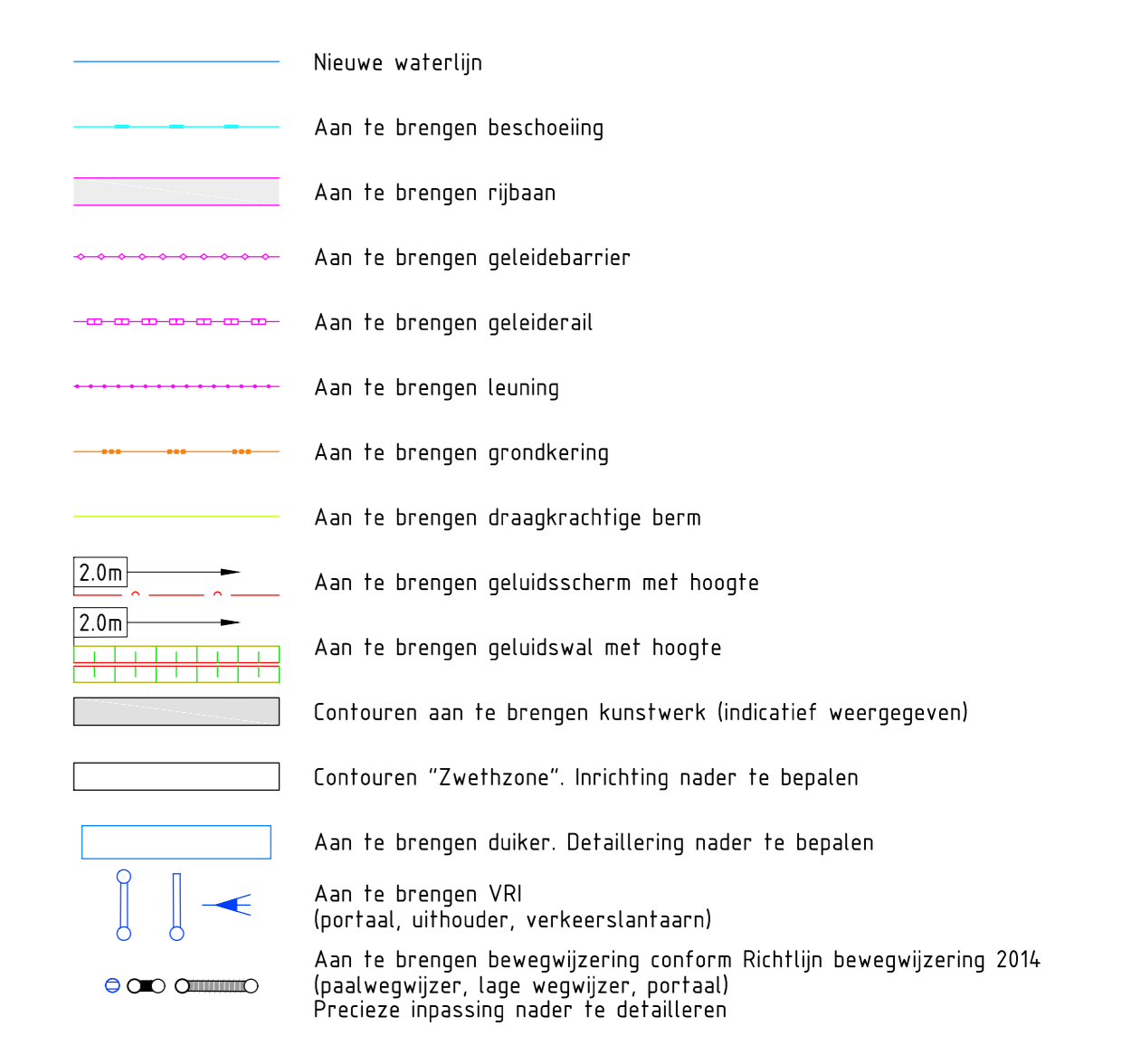
Aandachtspunt geluidscherm over ruimtereservering hoogspanningsmast Temel

Antiverblindingscherm op barriër  
 Parkeerplaatsen (45 st)  
 Brandstofverkoopspunt handhaven. (inrichting indicatief)  
 8 vulpunten auto's (schuine opstelling)  
 2 vulpunten vrachtwagens

Geluidscherm, hoogte

Droge watercompensatie

- Verklaring:**
- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
  - Bestaande kadastrale grens
  - Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande Tenel-mast (indicatief)
- Nieuwe situatie**
- Nieuwe waterlijn
  - Aan te brengen beschoeiing
  - Aan te brengen rijbaan
  - Aan te brengen geleidebarriër
  - Aan te brengen geleiderail
  - Aan te brengen leuning
  - Aan te brengen grondkering
  - Aan te brengen draagkrachtige berm
  - Aan te brengen geluidscherm met hoogte
  - Aan te brengen geluidswal met hoogte
  - Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
  - Contouren "Zwethzone". Inrichting nader te bepalen
  - Aan te brengen duiker. Detaillering nader te bepalen
  - Aan te brengen VRI (portaal, uitloper, verkeerslanfaan)
  - Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
  - Precieze inpassing nader te detailleren



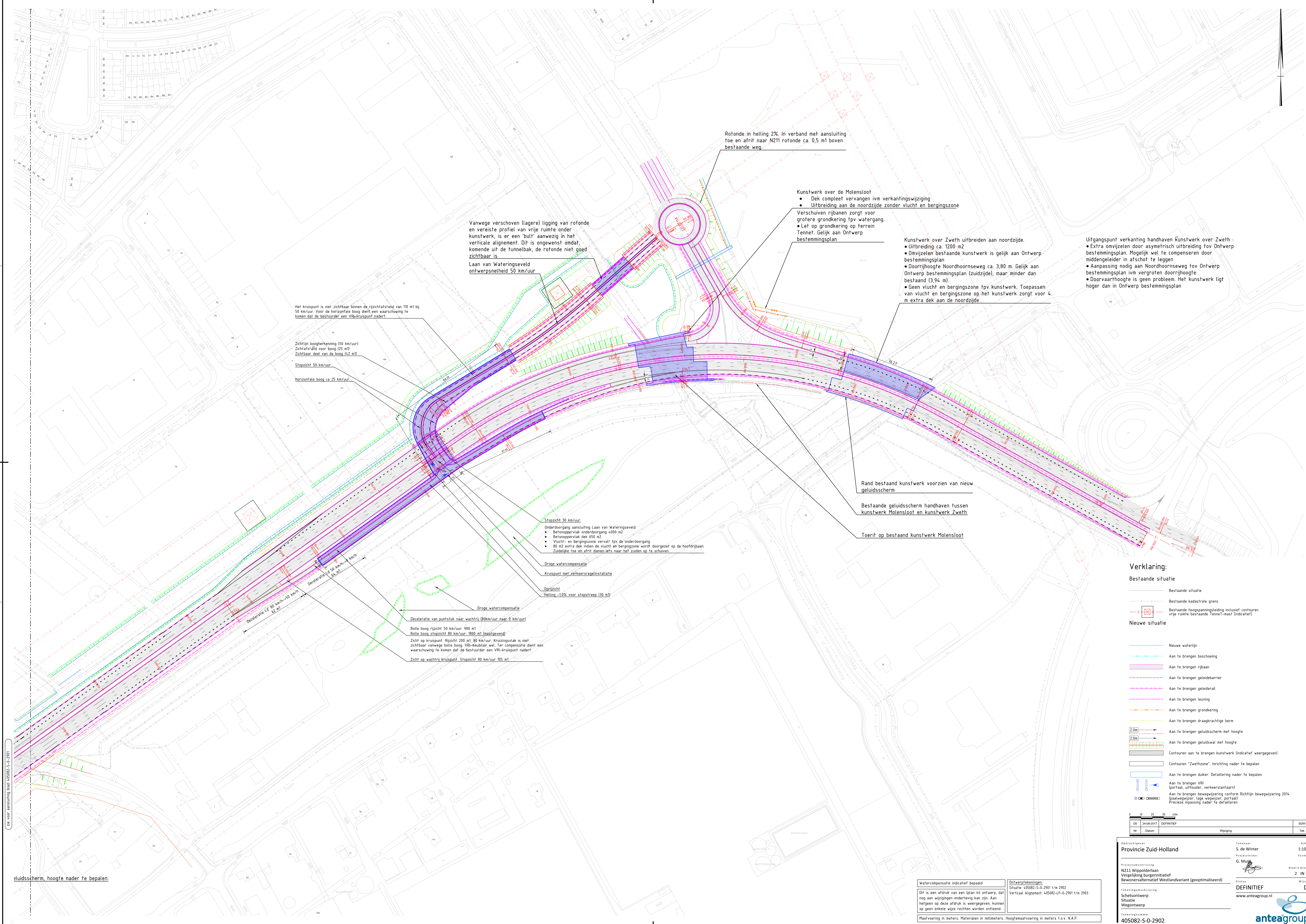
0	10	20	30	40m
Di	24-08-2017	DEFINITIEF		SDW
Nr		Datum	Wijziging	Tek

Watercompensatie indicatief bepaald  
 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-0-2901 t/m 2902  
 Verticaal Alignment: 405082-LP-0-2901 t/m 2903

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
 Tekenaar: S. de Winter  
 Projectleider: G. Mulder  
 Schaal: 1:1000  
 Formaat: A0  
 Blad in Bladen: 1 IN 2  
 Status: DEFINITIEF  
 www.anteagroup.nl  
 antea group





Rotonde in helling 2%. In verband met aanstuiving toe en afrit naar N211 rotonde ca. 0,5 m boven bestaande weg.

Vanwege verschoven (lagere) ligging van rotonde en vereiste profiel van vrije ruimte onder kunstwerk, is er een 'bult' aanwezig in het verticale alignment. Dit is ongewenst omdat, komende uit de tunnelbak, de rotonde niet goed zichtbaar is.  
Laan van Wateringseveld ontwerpsnelheid 50 km/uur

Het kruispunt is niet zichtbaar binnen de rijcichtafstand van 110 m bij 50 km/uur. Voor de horizontale boog dient een waarschuwing te komen dat de bestuurder een VRI-kruispunt nadert.  
Zichtlijn boogherkenning (50 km/uur)  
Zichtafstand voor boog (25 m)  
Zichtbaar deel van de boog (4,2 m)  
Stoptocht 50 km/uur  
Horizontale boog ca 25 km/uur

Kunstwerk over de Molensloot  
• Dek compleet vervangen i.v.m. verkantingswijziging  
• Uitbreiding aan de noordzijde zonder vlucht en bergingszone  
Verschuiven rijbanen zorgt voor grotere grondkering t.p.v. watergang.  
• Let op grondkering op terrein Tennef. Gelijk aan Ontwerp bestemmingsplan

Kunstwerk over Zweth uitbreiden aan noordzijde.  
• Uitbreiding ca. 1200 m<sup>2</sup>  
• Ontvieten bestaande kunstwerk is gelijk aan Ontwerp bestemmingsplan  
• Doorrijhoogte Noordhoornseweg ca. 3,80 m. Gelijk aan Ontwerp bestemmingsplan (zuidzijde), maar minder dan bestaand (3,94 m).  
• Geen vlucht en bergingszone t.p.v. kunstwerk. Toepassen van vlucht en bergingszone op het kunstwerk zorgt voor 4 m extra dek aan de noordzijde.

Uitgangspunt verkanting handhaven Kunstwerk over Zweth:  
• Extra ontvieten door asymmetrisch uitbreiding tov Ontwerp bestemmingsplan. Mogelijk wel te compenseren door middengeleider in afschot te leggen  
• Aanpassing nodig aan Noordhoornseweg tov Ontwerp bestemmingsplan i.v.m. vergroten doorrijhoogte  
• Doorvaarthoogte is geen probleem. Het kunstwerk ligt hoger dan in Ontwerp bestemmingsplan

Stoptocht 30 km/uur  
Onderdoorgang aansluiting Laan van Wateringseveld  
• Betonoppervlak onderdoorgang 4000 m<sup>2</sup>  
• Vlucht- en bergingszone vervalt t.p.v. de onderdoorgang.  
• 80 m<sup>2</sup> extra dek indien de vlucht en bergingszone wordt doorgezet op de hoofdrijbaan. Zuidelijke toe en afrit dienen iets naar het zuiden op te schuiven.

Droge watercompensatie  
Kruispunt met verkeersregelinstantie  
Oorsicht  
Helling -10% voor stopstroep (30 m)

Droge watercompensatie  
Deceleratie van puntstuk naar wachtrij (80km/uur naar 0 km/uur)  
Bolle boog rijcicht 50 km/uur: 900 m  
Bolle boog stoptocht 80 km/uur: 1800 m (maatgevend)  
Zicht op kruispunt. Rijcicht 200 m, 80 km/uur. Kruisingsvlak is niet zichtbaar vanwege bolle boog VRI-meubilair wel. Ter compensatie dient een waarschuwing te komen dat de bestuurder een VRI-kruispunt nadert.  
Zicht op wachtrij kruispunt. Stoptocht 80 km/uur: 195 m

Rand bestaand kunstwerk voorzien van nieuw geluidsscherm  
Bestaande geluidsscherm handhaven tussen kunstwerk Molensloot en kunstwerk Zweth  
Toerit op bestaand kunstwerk Molensloot

**Verklaring:**

**Bestaande situatie**

- Bestaande situatie
- Bestaande kadastrale grens
- Bestaande hoogspanningsleiding inclusief contouren vrije ruimte bestaande Tennef-mast (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
- Aan te brengen geluidsscherm met hoogte
- Aan te brengen geluidswal met hoogte
- Contouren aan te brengen kunstwerk (indicatief weergegeven)
- Contouren "Zwethzone" inrichting nader te bepalen
- Aan te brengen duiker. Detailering nader te bepalen
- Aan te brengen VRI (portaal, uithouder, verkeerslantaarn)
- Aan te brengen bewegwijzering conform Richtlijn bewegwijzering 2014 (paalwegwijzer, lage wegwijzer, portaal)
- Precieze inpassing nader te detaileren

0	10	20	30	40m
Di	24-08-2017	DEFINITIEF		SDW
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland  
Tekenaar: S. de Winter  
Projectleider: G. Mulder

Schaal: 1:1000  
Formaat: A0  
Blad in Bladen: 2 IN 2  
Werk: DO

Projectomschrijving: N211 Wippolderlaan  
Vergelijkende burgerinitiatief  
Bewonersalternatief Westlandvariant (geoptimaliseerd)

Tekeningomschrijving: Schetsontwerp  
Situatie  
Wegontwerp

Tekeningnummer: 405082-S-0-2902

www.anteagroup.nl

anteagroup

Watercompensatie indicatief bepaald  
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-0-2901 t/m 2902  
Verticaal Alignment: 405082-LP-0-2901 t/m 2903

geluidsscherm, hoogte nader te bepalen.



---

## 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. B.Geerts@anteagroup.com

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

### Copyright © 2017

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.