Stompwijk - Verbindingsweg

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting **5**

Bijlage 1 **Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat** **6**

Bijlage 2 **Verkeers- en milieuonderzoek Verbindingsweg Stompwijk** **62**

Bijlage 3 **Eindrapport onderzoek sluipverkeer Stompwijk** **143**

Bijlage 4 **Quickscan MKBA reconstructie Stompwijkseweg / Doctor van Noortstraat en Verbindingsweg** **166**

Bijlage 5 **Ruimtelijke Kwaliteitsparagraaf BP Landelijk Gebied 2011** **207**

Bijlage 6 **Vormgevingsvisie Bereikbaar Stompwijk** **268**

Bijlage 7 **Beeldkwaliteitplan Verbindingsweg Stompwijk** **312**

Bijlage 8 **Waterbeleidsdocumenten** **339**

Bijlage 9 **Historie bodem Verbindingsweg fase 1 + fase 2** **341**

Bijlage 10 **Rapport quickscan flora & fauna** **418**

Bijlage 11 **Rapport archeologisch bureauonderzoek** **441**

Bijlage 12 **Rapport archeologisch vooronderzoek (IVO)** **500**

Bijlage 13 **Besluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder** **530**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat

Bijlage: 1

Leidschendam-Voorburg
Eindrapport

Variantenstudie Stompwijkse-weg - Doctor van Noortstraat

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat

Eindrapport

Datum 30 juni 2014
Kenmerk LSD079/Zlh/0994.02
Eerste versie 20 juni 2014

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Titel rapport	Variantenstudie Stompwijkseweg – Doctor van Noortstraat Eindrapport
Kenmerk	LSD079/Zlh/0994.02
Datum publicatie	30 juni 2014

Bron locatiefoto's: Cyclomedia

Inhoud Pagina

Samenvatting **I**

1 Inleiding **1**

2 Huidige situatie en knelpunten **3**
2.1 Wegbeeld 3
2.2 Problematiek 4
2.3 Relatie met Verbindingsweg en het glastuinbouwcluster 4
2.4 Duurzame herinrichting 6
2.5 Knelpunten 6
2.6 Uitgangspunten 8

3 Varianten wegenstructuur **10**
3.1 Rol en ligging van de Verbindingsweg 10
3.2 Mogelijkheden lichte damwandconstructie 11
3.3 Varianten wegenstructuur 11

4 Afwegingskader en afweging varianten wegenstructuur **13**
4.1 Afwegingskader 13
4.2 Effecten per aspect 15
4.3 Overzicht afweging varianten 19

5 Dwarsprofielen binnen en buiten de bebouwde kom **21**
5.1 Profiel op maat 21
5.2 Ontwerpoplossingen 24
5.3 Nuances bij de inrichtingsprofielen 27
5.4 Naar een ruimer profiel 30

6 Conclusies **32**

Bijlagen
1 Overzicht betrokken informatie
2 Inventarisatie documentatie
3 Geregisteerde verkeersongevallen Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat

Samenvatting

De Stompwijkseweg en de aansluitende Doctor van Noortstraat komen in aanmerking voor reconstructie. In de definitiefase van het project 'Reconstructie Stompwijkseweg' is gebleken dat een bredere scope nodig is om te kunnen bepalen hoe de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat er op een toekomstbestendige en duurzame wijze kan worden ingericht. Deze reconstructie hangt ook samen met de andere ontwikkelingen in het
gebied; de ontwikkeling van het glastuinbouwcluster en de aanleg van de Verbindingsweg.

De voornaamste verkeerskundige knelpunten die worden geconstateerd zijn:

- De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat voldoen niet aan de ambitie voor een aantrekkelijke recreatieve route voor langzaam verkeer en passen niet in de landelijk gehanteerde inrichtingsprincipes voor erftoegangswegen.
- De verkeersdruk op de Doctor van Noortstraat is te hoog volgens de inrichtingsprincipes van een duurzaam veilige inrichting van 30 km/h-wegen.
- De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat worden gebruikt door zwaar verkeer, met negatieve effecten als trillingshinder, onveiligheid en schade aan de weg tot
  gevolg.
- De Doctor van Noortstraat is te krap doordat er wordt geparkeerd, maar de parkeerruimte dient (op de weg of in de omgeving) behouden te blijven.
- Langzaam verkeer heeft binnen de bebouwde kom geen aparte plaats (geen fietsstroken, geen trottoir). Een gebruikelijk uitgangspunt is om bij wegen met meer dan 2.500 mvt/etmaal voetpad aan te leggen. Buiten de bebouwde kom zijn fietssuggestiestroken aanwezig.

Varianten wegenstructuur

De varianten voor de wegenstructuur op en rond de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat hangen samen met de eventuele ontwikkelingen in de wegenstructuur. In alle varianten wordt ervan uitgegaan dat de kademuur langs de Stompwijkse Vaart wordt vervangen en de wegen worden herbestraat.
De volgende varianten zijn denkbaar (zie ook figuur 3.1).

1. huidige wegenstructuur;
2. huidige wegenstructuur + Verbindingsweg 1e fase;
3. huidige wegenstructuur + Verbindingsweg 1e fase en Huyssitterbrug geschikt voor omleiding vrachtverkeer en landbouwverkeer;
4. huidige wegenstructuur en Verbindingsweg 1e en 2e fase met aansluiting via de Tuinbouwweg geschikt voor omleiding vrachtverkeer en landbouwverkeer.

Overzicht afweging varianten
Tabel S1.1 geeft een beeld van de verschillen tussen de vier varianten. De waardering van de aspecten zijn in deze tabel afgewogen ten opzichte van de huidige situatie (0-

variant). De afweging laat zien dat de varianten waarbij door de aanleg van de Verbindingsweg een alternatief wordt gevormd voor de route via de Doctor van Noortstraat, het beste scoren op verbetering van de situatie op de Doctor van Noortstraat. Deze varianten kennen echter ook hogere kosten. De onderlinge kwalitatieve verschillen tussen varianten 3 en 4 zijn beperkt; slechts op het relatief korte weggedeelte van de Doctor van Noortstraat tussen de Tuinbouwweg - Huyssitterbrug zijn andere effecten te verwachten die mogelijk om een andere inrichting vragen.

aspect	variant	1	2	3	4
leefbaarheid	trillingshinder, verkeersintensiteit	0/+	+	++	++
veiligheid	mate van menging verkeersvormen, positie langzaam verkeer	0	+	++	++
bereikbaarheid	behoud van ontsluitingsmogelijkheden en parkeerruimte	0/+	0/+	+	+
kosten	realisatie, beheer & onderhoud en levensduur	0/-	-	-	--

Tabel S1.1: Afweging varianten Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat

Wegprofiel buiten de bebouwde kom

Vanwege het uitgangspunt om de kwaliteit voor het fietsverkeer te bevorderen op de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat voor het gedeelte buiten de bebouwde kom gaat de voorkeur uit naar een wegindeling met fietssuggestiestroken van minimaal
1,5 meterbreed (bij voorkeur 1,7 meter breed), uitgevoerd in een vlakke bestrating. Dit wegprofiel voldoet voor alle vier de varianten.
Voor voetgangers bestaat de wens om tussen de Kniplaan en de bebouwde komgrens een smal voetpad aan te leggen. Hierdoor verbetert de kwaliteit voor voetgangers die een rondje willen lopen vanuit Stompwijk via fietspad 90 en de Meer- en Geerweg.

Wegprofiel binnen de bebouwde kom

In variant 1 zijn er weinig mogelijkheden om de verkeersdruk in de Doctor van Noortstraat te verminderen. Tevens maakt de aanwezigheid van zwaar verkeer het noodzakelijk dat er niet met minimale profielmaten gewerkt kan worden. Door de beperkte breedte van de aansluiting van de Huyssitterweg en Huyssitterbrug op de Doctor van Noortstraat is het niet logisch om het vrachtverkeer en landbouwverkeer op de Doctor van Noortstraat in variant 2 te verbieden. Ook in deze variant zijn minimale profielmaten niet wenselijk.
In de varianten 3 en 4 is het mogelijk zwaar verkeer op de Doctor van Noortstraat (tussen Huyssitterweg en N206) te weren. In dat geval kan worden volstaan met minimale profielbreedtes voor het (rijdende) verkeer. Het profiel kan dan binnen de huidige maatvoering van 6,70 m worden vormgegeven.

Voor een toekomstbestendige en duurzame inrichting van de Doctor van Noortstraat is het gewenst dat er een voetpad wordt aangelegd binnen de bebouwde kom van Stompwijk. Ten opzichte van de huidige situatie moet de weg dan met circa 1 meter worden verbreed.

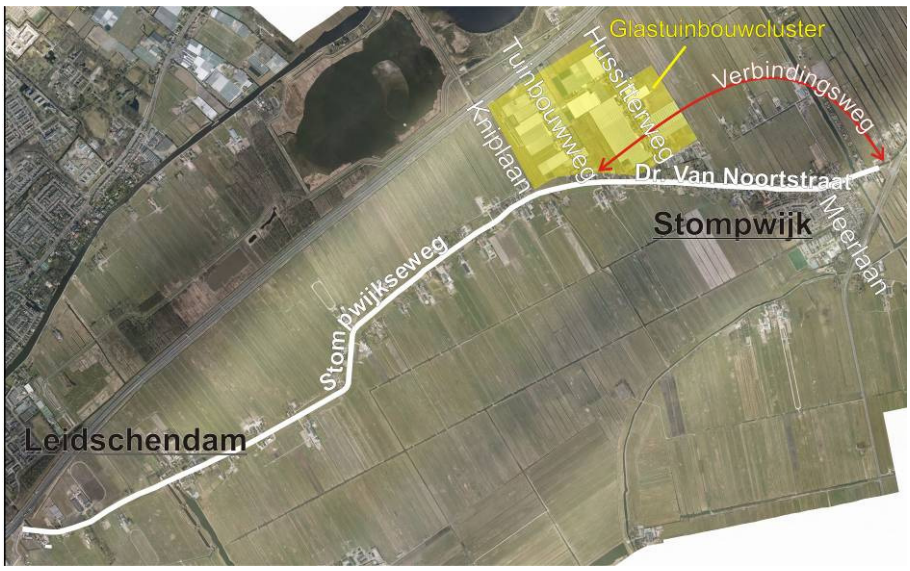
Als er gekozen wordt om het parkeren in de Doctor van Noortstraat tegen te gaan en op andere locaties te organiseren dan ontstaat er meer ruimte voor onder andere voetgangers. Om het parkeren op alternatieve locaties mogelijk te maken zijn wel extra procedures en investeringen nodig voor aankoop van de benodigde grond en realisatie van de parkeerplaatsen.

1

Inleiding

De Stompwijkseweg en de aansluitende Doctor van Noortstraat komen in aanmerking voor reconstructie. In de definitiefase van het project ‘Reconstructie Stompwijkseweg’ is gebleken dat een bredere scope nodig is om te kunnen bepalen hoe de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat er in de toekomst zouden moeten uitzien. Deze vormgeving hangt ook samen met de andere ontwikkelingen in het gebied; de ontwikkeling van het glastuinbouwcluster en de aanleg van de Verbindingsweg. Deze ontwikkelingen betekenen een wijziging in de bestaande wegenstructuur van Stompwijk en hebben invloed op de huidige verkeersafwikkeling van het dorp.

In deze studie wordt onderzocht welke mogelijkheden aanwezig zijn voor de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat op basis van de verschillende varianten in de wegenstructuur. De situatie is geschetst in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Situatie onderzoeksgebied

De gemeente wil deze reconstructie aangrijpen om de huidige vormgeving beter af te stemmen op de beoogde functie naar toekomstbestendige en duurzame totaaloplossing voor de inrichting van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat en tegelijkertijd om knelpunten van de huidige vormgeving te verhelpen.
De noodzaak tot reconstructie van de weg en komst van de nieuwe Verbindingsweg biedt kans de vormgeving waar nodig te verbeteren. Het resultaat van deze studie is een advies over de principe vormgeving van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat bij de verschillende mogelijke varianten in de wegenstructuur en advies over het tracé van de Verbindingsweg 1^{e} fase.

Deze variantenstudie helpt de gemeente met de keuze voor een geschikte vormgeving van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat. De variantenstudie zal -na de uit-gebreide situatieschets in hoofdstuk 2- de volgende onderdelen behandelen om tot deze keuze te komen:

- Beschrijving van de verschillende mogelijke varianten in de wegenstructuur (hoofdstuk 3).
- Afweging en kwantificering van de varianten (hoofdstuk 4).
- Bepaling van mogelijke dwarsprofielen voor de inrichting van de betrokken wegen (hoofdstuk 5).
- Samenvatting en conclusies (hoofdstuk 6).

2

Huidige situatie en knelpunten

Op de Doctor van Noortstraat en de Stompwijkseweg spelen diverse problemen en knelpunten, die niet alleen van verkeerskundige aard zijn. De staat van de Stompwijkseweg is al langere tijd zorgelijk. Het beheer is intensief; er zijn doorlopend herstelwerkzaamheden in uitvoering. Desondanks komen veel schades voor. In 2011 is een deel van de kademuur tussen de weg en de wetering bezweken. Sindsdien zijn meer verzakkingen opgetreden. Naar verwachting zal dit blijven gebeuren. Reconstructie van de weg is
onontkoombaar geworden. Daarom is in 2011 een project gestart om te komen tot reconstructie van de Stompwijkseweg.

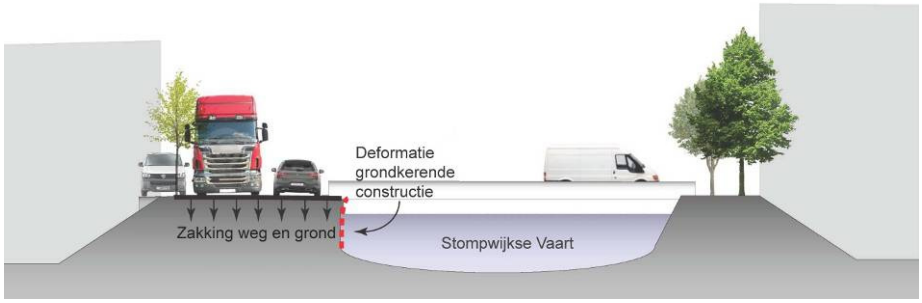
2.1 Wegbeeld

De inrichting van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat is illustratief weergegeven in figuur 2.1. De inrichting is buiten de bebouwde kom over de gehele lengte gelijk (conform figuur 2.1 links) en binnen de bebouwde kom is dat eveneens het geval (figuur 2.2 rechts). De beschikbare wegbreedte bedraagt zowel binnen als buiten de bebouwde kom circa 6 m.

Figuur 2.1: Huidige wegindelingen Stompwijkseweg (links) en Doctor van Noortstraat (rechts)

2.2 Problematiek

De Stompwijkseweg ligt in het landelijke gebied van de gemeente Leidschendam-Voorburg, tussen Leidschendam en de kern Stompwijk. De weg gaat ter hoogte van de dorpskern over in de Doctor van Noortstraat en eindigt uiteindelijk bij de aansluiting op de Jan Koenenweg/Oosteinde (N206). De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat hebben naast een verkeersfunctie ook een grondkerende en waterkerende functie. De weg ligt namelijk op een veendijk gelegen langs een wetering (de Stompwijkse Vaart). De grondkerende constructie van de weg vertoont langs een groot gedeelte deformaties met als gevolg verzakking van de weg en grond onder de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2: Problematiek Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat.

De problemen worden enerzijds veroorzaakt door de ouderdom van de weg (aanleg jaren zestig vorige eeuw) en de slechte bodemgesteldheid (veen-ondergrond) in het gebied. Anderzijds is ook de ontwikkeling in de afgelopen decennia van de bedrijvigheid en het bijbehorende verkeer in het gebied debet aan de problematiek. Sinds 1970 is de verkeersbelasting (hoeveelheid verkeer en de zwaarte daarvan) significant toegenomen. In de loop van de tijd hebben zich langs de Stompwijkseweg verschillende niet-agrarische bedrijven gevestigd met een sterk verkeersaantrekkende werking. Voor-beelden daarvan zijn loonbedrijven, een transportbedrijf en een vleesverwerkend bedrijf. Ten noordwesten van de Doctor van Noortstraat ligt van oudsher een glastuinbouw-cluster. Ook hier zijn de voertuigen groter en zwaarder geworden.

Het Hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkering (Waterstaatwet); de gemeente is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de weg (Wegenwet). Het Hoogheemraadschap heeft in juni 2014 aan-gegeven het ophogen van de dijk niet nodig te vinden in geval er een nieuwe damwand wordt geplaatst die naast een grondkerende ook een waterkerende functie heeft. Vooralsnog is dit het uitgangspunt bij de verdere plannen voor de reconstructie.

2.3 Relatie met Verbindingsweg en het glastuinbouwcluster

Er bestaat een verkeerskundige relatie tussen de Stompwijkseweg/Doctor van Noortstraat en de Verbindingsweg 1^{e} fase. Door de toename van het (zwaar) verkeer in

Stompwijk staat de leefbaarheid van de dorpskern (Doctor van Noortstraat) en de verkeersveiligheid van genoemde wegen onder druk. Kenmerk van de wegen is ook dat beide relatief smal zijn (circa 6 meter) en aanwezige verkeersstromen nauwelijks kunnen accommoderen. Het project Verbindingsweg heeft als doel om een betere ontsluiting van het glastuinbouwgebied in de Meeslouwerpolder te realiseren en om de dorpskern van Stompwijk te ontlasten. Hierdoor wordt de leefbaarheid en (verkeers)veiligheid in de dorpskern vergroot en kan de Doctor van Noortstraat verkeersveiliger worden voor langzaam verkeer.

Het glastuinbouwgebied in de Meeslouwerpolder lijkt het in het huidige economische klimaat moeilijk te hebben. Een deel van de bedrijven heeft het niet gered waardoor leegstand is ontstaan. Gelet op deze ontwikkelingen is in het 2e kwartaal 2014 onderzoek naar het toekomstperspectief van het glastuinbouwcluster verricht waarbij tevens de Verbindingsweg is betrokken. De Verbindingsweg aan de noordzijde van Stompwijk heeft als doel de ontsluiting van het glastuinbouwcluster te verbeteren. In het onderzoek naar het toekomstperspectief van het glastuinbouwcluster worden onder ander scenario's geschetst van hoe het cluster zich in kan ontwikkelen in de toekomst. De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn:

- Het ontbreken van een goede ontsluiting van de Meeslouwerpolder maakt de bedrijfsvoering voor de zittende bedrijven niet makkelijker en daardoor is het ook lastiger om nieuwe bedrijven aan te trekken.
- Ontsluiting is een zwaarwegende vestigingsfactor, ook in de beoordeling door banken van kredietaanvragen. Realisatie van de Verbindingsweg wil echter niet zeggen dat daarmee de problemen zijn opgelost. Andere factoren zoals locatiefactoren (ruimte, uitstraling, infrastructuur), conjuncturele (economische groei Europa) en structurele factoren (concurrentie van landen met gunstiger klimaat en lagere (energie)kosten, financiële mogelijkheden sector, schaarse kredietfaciliteiten, opvolgingsvraagstukken) spelen daarbij ook een belangrijke rol.
- De grotere tuinbouw- en niet-tuinbouwondernemingen in de Meeslouwerpolder oordelen positief over de locatie, ook als het gaat over de nabije toekomst en de voornemens om er te gaan uitbreiden. Ook bedrijven aan de Stompwijkseweg zien de Meeslouwerpolder als een geschikte alternatieve locatie, mits de Verbindingsweg er ligt en er ruimtelijk en financieel wordt gecompenseerd. Het perspectief wordt daarmee primair bepaald door de zittende bedrijven, zowel de tuinders als de niet-agrarische, en de mogelijke vestiging van een aantal voornamelijk niet-agrarische
  bedrijven van elders.

2.4 Duurzame herinrichting

Het gebied waar de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat doorheen lopen (en waarin de kern Stompwijk is gelegen) is in meerdere opzichten belangrijk. Het gebied is economisch van belang vanwege de bedrijvigheid die er plaatsvindt. Het is landschap-pelijk van belang als rand van het groene hart van Holland en als open gebied aan de rand van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Het is recreatief belangrijk om inwoners dichtbij huis de mogelijkheid te bieden verschillende recreatieve activiteiten te ont-plooien.

Uit de Gebiedsvisie Stompwijk volgt dat de Stompwijkseweg in de toekomst ruimte moet bieden aan agrarisch verkeer en een recreatieve functie voor fietsverkeer. De Doctor van Noortstraat biedt in de toekomst ruimte voor langzaam verkeer en bestemmingsverkeer. Niet-agrarische bedrijven aan de Stompwijkseweg mogen niet meer uitbreiden. Voor deze bedrijven is het wenselijk dat zij zich in de toekomst verplaatsen naar een andere locatie.

Over de problematiek van de Doctor van Noortstraat en Stompwijkseweg is al veel gedocumenteerd (zie bijlagen 1 en 2). Tevens is er gestudeerd op oplossingsrichtingen voor deze wegen en mogelijke vormgevingen. Op basis van de documentatie is het
volgende beeld te vormen van de situatie.

2.5 Knelpunten

De voornaamste knelpunten die worden geconstateerd zijn:

- De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat voldoen niet aan de ambitie voor een aantrekkelijke recreatieve route voor langzaam verkeer.
- De verkeersdruk op de Doctor van Noortstraat wordt als te hoog ervaren.
- De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat worden gebruikt door zwaar verkeer, met negatieve effecten als trillingshinder, onveiligheid en schade aan de weg tot
  gevolg.
- De Doctor van Noortstraat is te krap doordat er wordt geparkeerd, maar de parkeerruimte dient (op de weg of in de omgeving) behouden te blijven.
- Langzaam verkeer heeft binnen de bebouwde kom geen aparte plaats (geen fietsstroken, geen trottoir). Een gebruikelijk uitgangspunt is om bij wegen met meer dan 2.500 motorvoertuigen (mvt)/etmaal voetpad aan te leggen. Buiten de bebouwde kom zijn fiets-suggestiestroken aanwezig.

Daarnaast spelen er enkele ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving:

- ontwikkeling van het glastuinbouwcluster;
- ontwikkeling van de Verbindingsweg;
- verminderen, wijzigen en/of verplaatsen bedrijvigheid aan Stompwijkseweg;
- ontwikkeling van aansluitende en toeleidende recreatieve routes.

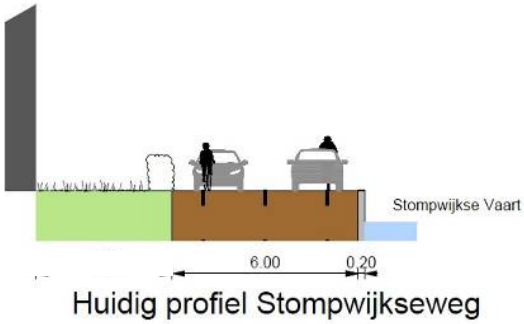
Op basis van de tellingen passen bij de knelpunten wel enkele kanttekeningen:

- Het aantal verkeersbewegingen over de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat dat in de metingen is geteld past binnen de capaciteit van een erftoegangsweg[1] (circa 3.000 mvt/etmaal binnen de bebouwde kom). De verkeersintensiteit is niet zodanig dat problemen met de verkeersafwikkeling te verwachten zijn of er sprake is van een uitzonderlijke situatie voor wat betreft de aanwezigheid van verschillende soorten verkeersdeelnemers. Uit verkeerstellingen (2010) blijkt dat er per etmaal circa
  2.600 motorvoertuigen ter hoogte van de Tuinbouwweg à 2.900 motorvoertuigen ter hoogte van de Huyssitterweg gebruik maken van de Doctor van Noortstraat. Vooral de beschikbare breedte maakt het moeilijk om alle verkeersdeelnemers op een goede manier te faciliteren. Om het passeren mogelijk te maken zijn op verschillende
  plaatsen passeerstroken gerealiseerd door het instellen van parkeerverboden ter plaatse.
- Het aandeel vrachtverkeer verschilt over de verschillende meetpunten in Stompwijk, maar het beeld is dat dit met gemiddeld circa 5% niet uitzonderlijk hoog is (afgezien van eventuele pieken). Vanwege de afstand tot de bebouwing, het type wegdek en de slappe ondergrond is trillingsoverlast op de Doctor van Noortstraat een aandachtspunt. Sinds 2012 geldt er een vrachtwagen-inrijverbod op de Stompwijkseweg vanaf de Kniplaan richting Leidschendam. Een gevolg hiervan is dat alle vrachtwagens vanaf de Stompwijkseweg, Tuinbouwweg en Huyssitterweg moeten wegrijden via de Doctor van Noortstraat.
- De uitgevoerde parkeertelling in 2010 meet (tijdens de nachtelijke uren) geen te hoge parkeerdruk op de Doctor van Noortstraat (tussen de 50 en 85%). De parkeersituatie hier lijkt daarom acceptabel.
- De wegindeling van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat voldoet niet aan de Essentiële Herkenbaarheidkenmerken volgens de principes van een ‘Duurzaam
  Veilige weginrichting van erftoegangswegen’[2]. Zo is er bijvoorbeeld een asmarkering aangebracht (suggestieve scheiding van de rijbaan), waar dit op erftoegangswegen niet gebruikelijk is (zie figuren 2.3 en 2.4).
- De richtlijnen voorzien daarnaast in enkele ‘ideale’ principeprofielen die van toepassing zijn op de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat. De Doctor van Noortstraat is echter niet voldoende breed om een dergelijk ideaal profiel te realiseren, waardoor maatwerk nodig is.
- Over de gewenste breedte van fiets (suggestie) stroken wordt op dit moment in Nederland onder verkeerskundigen een discussie gevoerd. De nieuwe richtlijn die het Fietsberaad hanteert voor fiets(suggestie)stroken is dat deze minimaal 1,7 m breed zijn. Dit wijkt dus af van de richtlijnen van het CROW.

---

1 Erftoegangswegen dienen vooral ter ontsluiting van woningen en bedrijven, en zijn niet bedoeld voor doorgaand verkeer. Binnen de bebouwde kom is de maximumsnelheid op de Doctor van Noortstraat 30 km/h, en buiten de bebouwde kom 60 km/h.

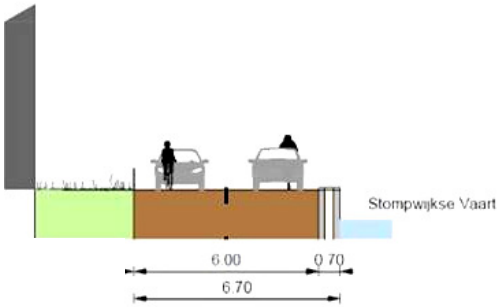
2 Gebaseerd op ontwerpfilosofie ‘Duurzaam Veilig’, een integrale benadering van het verkeerssysteem: 'mens', 'voertuig' en 'weg'. Weg en voertuig dienen aan te sluiten bij wat de mens kan en dienen bescherming te bieden; onder andere via CROW; ASVV 2012 (aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom), Handboek wegontwerp 2013, erftoegangswegen buiten de bebouwde kom.



Huidig profiel Stompwijkseweg

Stompwijkseweg nr 58

Figuur 2.3: Huidig profiel 60 km/h-weg, tweerichtingsverkeer en fietssuggestiestroken (buiten bebouwde kom).



Huidig profiel Dr van Noortstraat

Dr van Noortstraat nr 38

Figuur 2.4: Huidig profiel 30 km/h-weg tweerichtingsverkeer, passeerplaatsen, parkeerruimte (binnen bebouwde kom)

2.6 Uitgangspunten

Op basis van de knelpunten zijn een aantal uitgangspunten te benoemen waar de denkbare vormgevingen voor de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat aan moeten voldoen. Zo is een eerste selectie van de te waarderen varianten mogelijk. Denkbare vormgevingen die niet voldoen aan de uitgangspunten, hoeven zo niet

meegenomen te worden in de afweging. De volgende uitgangspunten zijn te hanteren.

- De aanliggende woningen en bedrijven van de Stompwijkseweg blijven (fysiek) bereikbaar voor zwaar verkeer en calamiteitenverkeer.
- De weg biedt ruimte voor langzaam verkeer en is onderdeel van het regionale fietsnet.
- De Doctor van Noortstraat of de nabije omgeving voorziet in parkeerruimte om (minstens) de huidige parkeerruimte te behouden.
- De vormgeving van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat sluit aan bij de wegcategorisering volgens het verkeers- en vervoersplan van de gemeente Leidschendam-Voorburg: een erftoegangsweg binnen en buiten de bebouwde kom.

3

Varianten wegen-structuur

De varianten voor de wegenstructuur op en rond de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat hangen samen met de eventuele ontwikkelingen in de wegenstructuur. In alle varianten wordt ervan uitgegaan dat de kademuur langs de Stompwijkse Vaart wordt vervangen en de wegen worden herbestraat.

Voor de uitwerking van de varianten is het van belang om inzicht te hebben in de mogelijkheden om de verkeersdruk te beperken en de rol van de Verbindingsweg, en eventuele voordelen van eenrichtingsverkeer voor (vracht)auto's voor het toepassen van een lichtere en goedkopere oplossing voor de kademuur van de Stompwijkse Vaart.

3.1 Rol en ligging van de Verbindingsweg

Indien de Verbindingsweg 1e fase wordt aangelegd, ontstaan er mogelijkheden om de verkeersbelasting op de Doctor van Noortstraat tussen de Huyssitterweg en de N206 te verlagen. Een gedeelte van het autoverkeer met herkomst of bestemming Huyssitterweg zal automatisch gebruik gaan maken van de Verbindingsweg omdat dat voor hun verplaatsing een logische en korte route is.

Met de aanleg van de Verbindingsweg ontstaat er ook de mogelijkheid om vrachtwagens en landbouwverkeer te weren uit de Doctor van Noortstraat. Vanwege de beperkte ruimte en de hoge verkeersdruk op de Doctor van Noortstraat kan de verbindingsweg een oplossing hiervoor bieden.

Een mogelijke herontwikkeling van het glastuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder betekent een toename van het verkeer van en naar dit gebied. Voor een goede ontsluiting van dit gebied wordt in de planvorming uitgegaan van de aanleg de Verbindingsweg 2e fase. Hiermee wordt een nieuwe wegverbinding tussen de Tuinbouwweg en de Huyssitterweg bedoeld. Een extra verkeerstoename van het verkeer op de Doctor van Noortstraat wordt hiermee voorkomen.

3.2 Mogelijkheden lichte damwandconstructie

De nieuwe damwand moet in ieder geval altijd berekend worden voor een incidentele zware belasting door het verkeer.
Omdat ook op de Stompwijkseweg op een aantal plaatsen wordt geparkeerd en dat (vracht)auto's bij het inhalen van fietsers vaak een uitwijkmanoeuvre moeten maken, is een incidentele belasting van de kademuur door een zwaar voertuig (bijvoorbeeld brandweer) niet uit te sluiten.

Aanvullend grondonderzoek zou verder uitsluitsel kunnen bieden over de vraag welke constructie mogelijk is, maar het is onwaarschijnlijk dat het instellen van eenrichtingsverkeer leidt tot een kostenbesparing voor het vernieuwen van de grondkeringsconstructie langs de Stompwijkse Vaart.

Figuur 3.1: kans op uitwijkmanoeuvre zwaar verkeer

3.3 Varianten wegenstructuur

De volgende varianten zijn denkbaar (zie ook figuur 3.1).

1. huidige wegenstructuur;
2. huidige wegenstructuur + Verbindingsweg 1e fase;
3. huidige wegenstructuur + Verbindingsweg 1e fase en Huyssitterbrug geschikt voor omleiding vrachtverkeer en landbouwverkeer;
4. huidige wegenstructuur en Verbindingsweg 1e en 2e fase met aansluiting via de Tuinbouwweg geschikt voor omleiding vrachtverkeer en landbouwverkeer.

Figuur 3.1: Variantenoverzicht

Variant 1 gaat uit van de huidige wegenstructuur. In deze variant zijn er weinig mogelijkheden om de huidige ervaren problemen te verbeteren. Het ingestelde eenrichtingsverkeer op de Stompwijkseweg voor vrachtwagens kan na vernieuwing van de kademuur en herinrichting van de weg vervallen.

In **variant 2** is de Verbindingsweg 1e fase aangelegd en bestaat de mogelijkheid van de Huyssitterweg direct naar de aansluiting van de N206 te rijden zonder gebruik te maken van de Doctor van Noortstraat.

In **variant 3** is de aansluiting van de Huyssitterweg en de Huyssitterbrug op de Doctor van Noortstraat verbreed en geschikt gemaakt voor het omleiden van vracht- en landbouwverkeer tussen de Stompwijkseweg en de N206. Deze variant biedt de mogelijkheid om vracht- en landbouwverkeer te weren uit een groot gedeelte van de bebouwde kom van Stompwijk.

Variant 4 gaat uit van het gegeven dat het tuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder toekomstperspectief heeft en dat de Verbindingsweg 2e fase wordt aangelegd tussen de Tuinbouwweg en de Huyssitterweg. In deze variant kan ook het verkeer van en naar de Tuinbouwweg buiten de Doctor van Noortstraat om worden afgewikkeld.

4

Afwegingskader en afweging varianten wegenstructuur

4.1 Afwegingskader

Met de problematiek op hoofdlijnen in beeld kan het afwegingskader worden vormgegeven. Dit afwegingskader is bedoeld om de verschillende wegenstructuren die denkbaar zijn rond de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat onderling transparant te kunnen vergelijken.

Het afwegingskader hanteert enkele (deel)criteria (zie tabel 4.1). Bij het invullen van het afwegingskader, zal de beoordeling worden gespiegeld aan de huidige situatie zonder vernieuwing van de kademuur en herinrichting van de weg (0-variant). De beoordeling is veelal kwalitatief, waar mogelijk zal de beoordeling worden onderbouwd met kwantitatieve inzichten zoals verkeerstellingen en ongevalgegevens.

criterium	meewegende aspecten
leefbaarheid	trillingshinder, verkeersintensiteit, duurzaam mobiliteitsbeleid
veiligheid	mate van menging verkeersvormen, positie langzaam verkeer
bereikbaarheid	behoud van ontsluitingsmogelijkheden en parkeerruimte
kosten	realisatiekosten herinrichting, grondkering, onderhoudskosten en levensduur

Tabel 4.1: Afwegingscriteria voor de varianten

Uitgewerkt gaat het om de volgende aspecten waarop het ontwerp wordt beoordeeld.

- Leefbaarheid:
  - Trillingshinder: de verwachte overlast van de combinatie van wegdek, ondergrond en verkeersbelasting.
  - Verkeersintensiteit: de verwachte veranderingen in het gebruik van de weg.
  - Duurzaam mobiliteitsbeleid: door het bevorderen van lopen en fietsen, maar ook het stimuleren van schoon en effectief vervoer wordt een bijdrage geleverd aan het energie- en klimaatprobleem. Ook het beperken van voertuigkilometers draagt daaraan bij.

- Veiligheid:
  - Mate van menging van verkeersdeelnemers. Veel van de geregistreerde ongevallen kunnen gerelateerd worden aan het smalle en mogelijk onduidelijke wegprofiel, waardoor verkeersdeelnemers elkaar bij passeren of inhalen raken. Een ontwerp dat dit zo veel mogelijk voorkomt kan de veiligheid dus verbeteren. Ook de mate van vrachtverkeer speelt hierbij een rol.
  - Positie langzaam verkeer en realisatie recreatieve functie. Wordt de weg aantrek-kelijk voor recreatief gebruik; comfort, ruimte voor de recreatieve fietser? Langzaam verkeer is kwetsbaar bij ongevallen (grote kans op letselschade). Een meer
    gereserveerde ruimte in het ontwerp voor deze kwetsbare groep weggebruikers kan de aandacht voor deze groep verhogen en daarmee de veiligheid verbeteren.
- Bereikbaarheid:
  - Behoud ontsluitingsmogelijkheden. Hierbij wordt bezien of bijvoorbeeld circulatiemaatregelen[3] negatief uitwerken op de bereikbaarheid. Daarbij wordt als voorbeeld gekeken naar de reis tussen de kern Stompwijk (Hoefblad) en Leidschendam (Damlaan) enerzijds en de Tuinbouwweg en de aansluiting A4 'Zoeterwoude Dorp' anderzijds.
  - Parkeerruimte. In hoeverre kan in het ontwerp of de omgeving de huidige parkeersituatie op de Doctor van Noortstraat worden opgevangen.
- Kosten:
  - Realisatie: kosten van de weginrichting.
  - Grondkering: mogelijkheden die het profiel biedt voor de keuze van een type grond-/waterkering.
  - Levensduur: hoe duurzamer de variant is vormgegeven (geschikt voor verschillende scenario's), hoe later opnieuw geïnvesteerd zal moeten worden in de Stomp-wijkseweg en Doctor van Noortstraat en hoe beperkt de kosten voor beheer en onderhoud zullen zijn.
  - Kosten voor beheer en onderhoud.

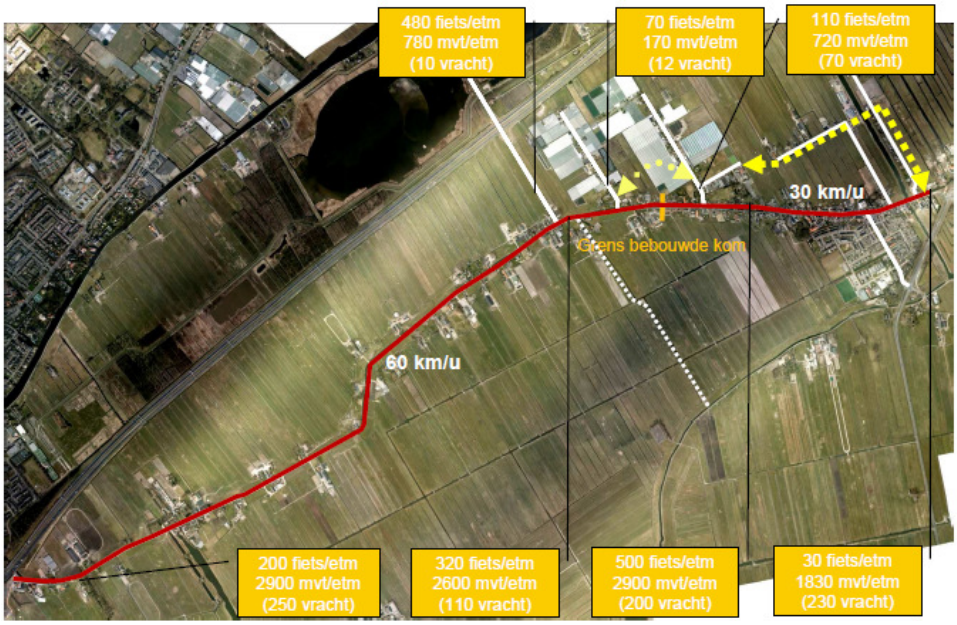
Bewust is gekozen voor een beperkt aantal criteria. Bij de beoordeling van deze criteria voor de verschillende varianten zal worden geredeneerd vanuit het oogpunt van de verkeerssituatie op de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat. Eventuele effecten op andere delen van Stompwijk en omgeving zullen wel worden meegewogen in de
variantenafweging, maar alleen als het een duidelijk neveneffect van een bepaalde vormgeving van de Stompwijkseweg betreft.

[3] Circulatiemaatregelen zijn maatregelen die (een deel van) het verkeer omleiden, bijvoorbeeld: vrachtwagenverboden, eenrichtingsverkeer, gewichts-, breedte- en/of hoogtebeperkingen.

4.2 Effecten per aspect

4.2.1 Leefbaarheid

De verkeersbelasting van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat varieert van 2.600 tot circa 2.900 motorvoertuigen (mvt) per etmaal (bijlage 2; telling Telwerk BV, 2010). Het gedeelte van Doctor van Noortstraat tussen de Meerlaan en N206 is met 1.800 mvt/etmaal rustiger. Op de Tuinbouwweg en Huyssitterweg zijn er op een werkdag gemiddeld respectievelijk 170 en 720 mvt/etmaal geteld. Een gebruikelijk uitgangspunt bij de inrichting van erftoegangswegen is dat wanneer de intensiteit hoger is dan 2.500 mvt/etmaal, het gewenst is om aparte voorzieningen voor voetgangers en of fietsers aan te leggen. In figuur 4.1 zijn de telcijfers van diverse onderzoeken samengevat weergegeven. Het aandeel vrachtverkeer van het totaal aantal motorvoertuigen is tussen haken vermeld).



Figuur 4.1: Samenvatting telcijfers 2010

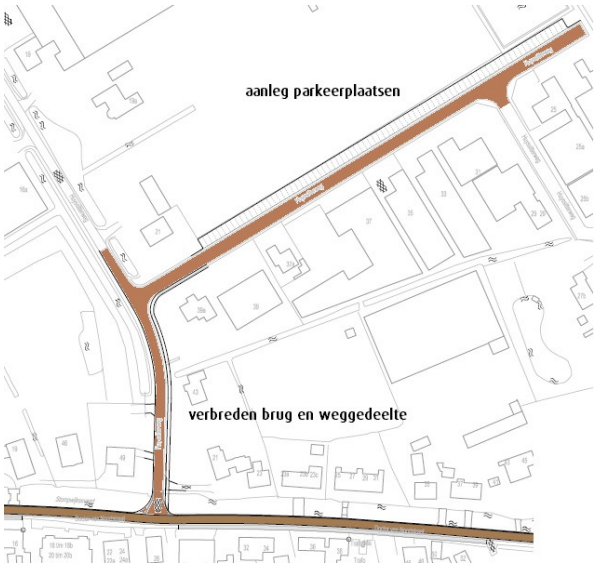
Op de Stompwijkseweg zijn fietssuggestiestroken aanwezig en voldoet daarmee aan hiervoor genoemd uitgangspunt.

Verbindingsweg

Een belangrijke bijdrage aan een toekomstbestendige en duurzame inrichting van de Doctor van Noortstraat is het verlagen van de verkeersdruk op deze weg. Het realiseren van de Verbindingsweg 1e fase speelt daarin een belangrijke rol. Daarnaast zal een nieuw wegdek zonder kuilen en geen zwaar vrachtverkeer een goede bijdrage leveren aan de verbetering van de leefbaarheid.

Om vrachtwagens en landbouwverkeer om te kunnen leiden via de Verbindingsweg 1e fase buiten de dorpskern van Stompwijk om, is het nodig om de aansluiting van de Huyssitterweg op de Doctor van Noortstraat te verbreden: dit is het uitgangspunt van

variant 3. In deze variant rijden circa 200 zware voertuigen per etmaal en het landbouwverkeer niet meer door de Doctor van Noortstraat en neemt de intensiteit op de Doctor van Noortstraat verder af tot circa 2.500 mvt/etmaal. Verkeer gerelateerd aan de Huyssitterweg en de Veilingweg hoeft op dat moment niet meer van de Doctor van Noortstraat gebruik te maken. Daarmee daalt de verkeersdrukte op de Doctor van Noortstraat tot aanvaardbare waarden.
Om de verkeersbelasting op de Doctor van Noortstraat nog verder te laten dalen zijn ingrijpendere maatregelen noodzakelijk zoals het instellen van eenrichtingsverkeer en inrijverboden voor vrachtwagens en landbouwverkeer.



Figuur 4.1: Herinrichting en verbreding Huyssitterweg en brug over Stompwijksevaart

Een belangrijke voorwaarde voor het ontwerp van de Verbindingsweg is dan wel dat deze nieuwe route uitnodigend is voor zwaar verkeer. Vrachtverkeer moet elkaar goed kunnen passeren en de bochten moeten niet te krap zijn. Het advies is om bij het ontwerp van de Verbindingsweg uit te gaan van de ideale ontwerpuitgangspunten en niet van de minimale ontwerpuitgangspunten. Dat vraagt om een breedte van minimaal
6,5 meter (gebaseerd op twee passerende landbouwvoertuigen). Daar komt bij dat de keuze voor een smaller profiel mogelijk leidt tot meer onderhoudskosten, omdat de berm wordt belast bij uitwijkmanoeuvres van zwaar (landbouw)verkeer.
Vanuit verkeerskundig oogpunt en een vlotte verkeersafwikkeling dient het tracé van de weg redelijk gestrekt te zijn en moet de afstand van de Verbindingsweg tot bestaande woningen (bijvoorbeeld het Laantje van Van Campen) voldoen aan de geluidzonering die de Wet Geluidhinder stelt.

Effecten varianten
In variant 1 blijft de verkeersdruk na reconstructie van de wegen nagenoeg gelijk aan de huidige situatie. Het enige verschil is dat na vervanging van de kademuur op de Stompwijkseweg het inrijverbod voor vrachtwagens kan worden opgeheven waardoor er een tiental vrachtwagens niet meer gedwongen worden om door Stompwijk te rijden en dat een vlak wegdek minder kans op trillingen heeft.
De aanleg van de Verbindingsweg in variant 2 zorgt voor enige verlichting van de verkeersdruk op het oostelijk deel van de Doctor van Noortstraat en de aansluiting van de Huyssitterweg. Variant 3 zorgt voor verdere vermindering van het verkeer op het oostelijk deel van de Doctor van Noortstraat door het instellen van een inrijverbod voor vrachtwagens en landbouw verkeer op dit gedeelte. Door de nieuwe weg tussen de Tuinbouwweg en de Huyssitterweg in variant 4 wordt het effect op de Doctor van Noortstraat nog enigszins versterkt. Voor de verkeersdruk op de Stompwijkseweg hebben de varianten weinig invloed. Een overzicht van de geschatte effecten op de verkeersdruk op basis van de tellingen in 2010 is weergegeven in bijlage 2.

4.2.2 Veiligheid
Een verkeersongeval is een ‘gebeurtenis op de openbare weg, die verband houdt met verkeer en waardoor er schade ontstaat aan objecten of letsel bij personen en waarbij ten minste één rijdend voertuig betrokken is’. In de verkeersongevallenregistratie BRON (Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland) worden alle verkeersongevallen in Nederland verwerkt die door de politie zijn vastgelegd. Het bestand wordt samengesteld door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de geregistreerde ongevallen op de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat in de periode 2007-2012.
In deze periode zijn er vier ongevallen geregistreerd op de Stompwijkseweg en zeven ongevallen op de Doctor van Noortstraat. Bij deze geregistreerde ongevallen waren geen fietsers en voetgangers betrokken. Bij alle ongevallen zijn auto’s betrokken; 1x motor, 1x tractor, 3x bromfiets en 2x een ongeval met een vast voorwerp.
De conclusie is dat het aantal ongevallen op deze route niet afwijkt van dat op vergelijkbare wegen, en dat de oorzaak van de meeste ongevallen een relatie hebben met de beperkte wegbreedte.

Stompwijkseweg
Om de recreatieve fietsroute via de Stompwijkseweg te bevorderen is de aanwezigheid van voldoende brede fiets(suggestie)stroken met een vlakke bestrating gewenst. Dit is binnen de huidige beschikbare wegbreedte te realiseren en van toepassing op alle varianten.

Doctor van Noortstraat
Op de Doctor van Noortstraat ontbreken aparte voorzieningen voor voetgangers. De beschikbare verkeersruimte is te beperkt om een gangbare wegindeling voor alle verkeersdeelnemers te realiseren (zie figuur 4.2). Met het bieden van een alternatieve route om een deel van de Doctor van Noortstraat heen door de aanleg van de Verbindingsweg (Tuinbouwweg/Huyssitterbrug - N206), ontstaat de mogelijkheid

vrachtwagens en landbouwverkeer via die route om te leiden. Dit is het geval in de varianten 3 en 4. De Doctor van Noortstraat hoeft op dat moment niet meer vormgegeven te worden voor het faciliteren van zwaar verkeer. Op dat moment kan er extra ruimte worden geboden voor voetgangers en neemt het aantal ontmoetingen tussen zwaar verkeer en kwetsbare verkeersdeelnemers af.

Figuur 4.2: Ontbrekend voetpad Doctor van Noortstraat

4.2.3 Bereikbaarheid

Stompwijk is in de huidige situatie ontsloten vanaf de N206 via de Meerlaan en de Doctor van Noortstraat, en vanaf Leidschendam via de Stompwijkseweg. Op de Stompwijkseweg is eenrichtingverkeer ingesteld voor vrachtverkeer vanaf de Kniplaan richting Leidschendam om de zwakke kademuur te beschermen. Door deze maatregel rijden nu meer vrachtwagens door de Doctor van Noortstraat. Bewoners en bedrijven van Stompwijk zijn gebaat bij het in stand houden of verbeteren van de huidige ontsluitingsmogelijkheden. Het instellen van eenrichtingsverkeer levert niet of nauwelijks een
kostenbesparing op voor het vervangen van de kademuur en de nieuwe weginrichting.

Bij aanleg van de Verbindingsweg 1e fase (variant 2) groeit de bereikbaarheid licht: vooral het glastuinbouwcluster profiteert hiervan. In de varianten 3 en 4 ontstaat een extra
parallelle verbinding die de bereikbaarheid van de bedrijven in de Meeslouwerpolder en aan de Stompwijkseweg kan verbeteren. Verkeer van en naar deze bedrijven hoeft
immers niet meer door de kern van Stompwijk te rijden. Daar komt bij dat in deze varianten ruimte ontstaat op de Doctor van Noortstraat om eventueel parkeerruimte en/of een voetpad te faciliteren.

4.2.4 Kosten

Het instellen van eenrichtingsverkeer levert niet of nauwelijks een kostenbesparing op voor het vervangen van de kademuur en de nieuwe weginrichting. Het lijkt er

daarmee op dat de vormgeving van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat in de verschil-lende varianten geen verschil zal maken voor de kosten van de realisatie. Het enige mogelijke verschil dat kan optreden, is dat een deel van Doctor van Noortstraat in de varianten 3 en 4 kan worden uitgerust met een smaller profiel (minder verhardingsbreedte) en/of er mogelijk aanvullende kosten zijn voor de verwerving en aanleg van parkeerruimte. Het verschil in kosten is daarnaast vrijwel geheel afhankelijk van de
kosten die samenhangen met realisatie van de Verbindingsweg. Daarbij is realisatie van de Verbindingsweg fase 1 en 2 de kostbaarste variant, terwijl het handhaven van de huidige wegenstructuur het meest gunstig uitvalt.

In tabel 4.1 zijn de civieltechnische kosten en beheer en onderhoudskosten per variant weergegeven. Er is in de kostenberekening van uitgegaan dat een nieuwe kademuur voor de bestaande kering wordt gerealiseerd. Indien dit niet mogelijk is, nemen de realisatiekosten van elke variant toe met circa € 1,9 miljoen.
In het overzicht is ook geen rekening gehouden met extra investeringen om op alternatieve locaties parkeerplaatsen te compenseren. De aanlegkosten van de varianten kunnen ook worden onderverdeeld over de verschillende wegvakken. In variant 1 (huidige wegenstructuur) bijvoorbeeld zijn de kosten voor de weggedeelten
In de varianten 2, 3 en 4 spelen naast deze weggedeelten ook de kosten van aanleg van de Verbindingsweg en de aanpassing van de Huyssitterweg een rol.

	civieltechnische bouwkosten	beheer- en onderhoudskosten (per jaar)
variant 1	€ 26,4 mln	€ 85.000,-
variant 2	€ 33,9 mln	€ 117.000,-
variant 3	€ 34,4 mln	€ 125.000,-
variant 4	€ 36,5 mln	€ 136.000,-

Tabel 4.1: Civieltechnische en beheer- en onderhoudskosten (afgerond)

4.3 Overzicht afweging varianten

Buiten de bebouwde kom zijn er geen verschillen in de wegindeling tussen de vier varianten: tussen Leidschendam en de Tuinbouwweg is geen ander profiel door realisatie van één van de varianten te verwachten. Het uitgangspunt om het recreatieve fietsverkeer over de Stompwijkseweg te bevorderen vereist minimaal de aanwezigheid van fietssuggestiestroken van voldoende breedte en een vlak wegdek zonder kuilen. Tussen de Tuinbouwweg en de N206 (binnen de bebouwde kom) zijn wel effecten te verwachten. Tabel 4.2 geeft op basis van de voornoemde paragrafen een beeld van het ingevulde afwegingskader van de vier varianten. De waardering van de aspecten zijn in deze tabel afgewogen ten opzichte van de huidige situatie (0-variant).

aspect	variant	1	2	3	4
leefbaarheid	trillingshinder, verkeersintensiteit	0/+	+	++	++
veiligheid	mate van menging verkeersvormen, positie langzaam verkeer	0	+	++	++
bereikbaar-heid	behoud van ontsluitingsmogelijkheden en parkeerruimte	0/+	0/+	+	+
kosten	realisatie, beheer & onderhoud en levensduur	0/-	-	-	--

Tabel 4.2: Afweging varianten Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat

De afweging laat zien dat de varianten waarbij door de aanleg van de Verbindingsweg een alternatief wordt gevormd voor de route via de Doctor van Noortstraat, het beste scoren op verbetering van de situatie op de Doctor van Noortstraat. Deze varianten
kennen echter ook hogere kosten. De onderlinge verschillen tussen varianten 3 en 4 zijn beperkt; slechts op het relatief korte weggedeelte van de Doctor van Noortstraat tussen de Tuinbouwweg - Huyssitterbrug zijn andere effecten te verwachten die mogelijk om een andere inrichting vragen. Om die reden kan bij een eventuele herontwikkeling van het glastuinbouwcluster ook gekeken worden naar een goedkopere variant 4 waarbij een wegverbinding tussen de Tuinbouwweg en de Veilingweg bekeken wordt om de Tuinbouwweg goed te ontsluiten voor vrachtverkeer.

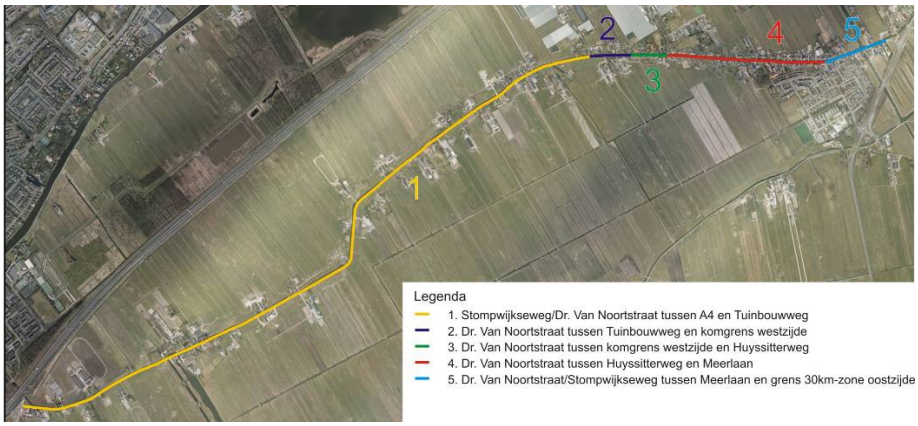
5

Dwarsprofielen binnen en buiten de bebouwde kom

5.1 Profiel op maat

De bestaande Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zijn circa 6 meter breed. Vooral de Doctor van Noortstraat is volgens de landelijke richtlijnen voor een duurzaam veilige inrichting te smal. Een verbreding van het huidige wegprofiel is niet zonder meer mogelijk en gaat ten koste van wateroppervlakte of noodzakelijke aankoop van particuliere grond. In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie uitgegaan van de huidige beschikbare wegbreedte.

De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zijn te onderscheiden in enkele wegvakken die hun eigen karakteristieken kennen. Figuur 5.1 geeft een beeld van de indeling die in deze variantenstudie wordt gehanteerd. Hierna zijn de weggedeelten elk kort beschreven, inclusief de bouwstenen die voor de bewuste wegvakken denkbaar zijn en beantwoorden aan de gestelde uitgangspunten. Alle weggedeelten zijn momenteel voorzien van klinkerbestrating en vormgegeven als erftoegangsweg (60 km/h buiten de bebouwde kom en 30 km/h binnen de bebouwde kom). De gemeten intensiteiten zijn niet zodanig, dat een strikte scheiding van langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer uit capaciteitsoogpunt nodig is.



Figuur 5.1: Overzicht wegvakindeling Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat

Het eerste wegvak is begrensd door de A4 en de Tuinbouwweg. De Kniplaan sluit aan op dit wegvak. De Kniplaan is niet opgenomen als grens van een wegvak, omdat deze aansluiting geen ander wegprofiel van de Stompwijkseweg zal betekenen. De Kniplaan zou in theorie een rol kunnen spelen voor het nemen van circulatiemaatregelen (eenrichtingsverkeer of een knip in de Stompwijkseweg), maar de Kniplaan kan door de aslastbeperking van 4,8 ton en breedtebeperking van 2,2 meter hier in de praktijk geen rol in vervullen voor het vrachtverkeer.

5.1.1 Buiten de bebouwde kom (wegvakken 1 en 2)

Dit gedeelte van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat kent over de gehele lengte een vergelijkbaar karakter. De weg kent erfaansluitingen verspreid over de lengte van het wegvak. De erven en bebouwing liggen beneden aan de dijk of aan de overzijde van de Stompwijkse Vaart. Een deel van de bebouwing bevat ook bedrijfsfuncties, die (zwaar) vrachtverkeer genereren. De weg ligt buiten de bebouwde kom, en kent een snelheidsregime van 60 km/h. De weg heeft een asmarkering en fietssuggestiestroken (zie figuur 2.1). De suggestiestroken zijn in een later stadium met verf aangebracht ter verbetering van de verkeersveiligheid van de fietsers. Indien de Verbindingsweg 2^{e} fase gerealiseerd wordt, bestaat de mogelijkheid voor wegvak 2 het vrachtverkeer van een deel van de route te weren. Sinds 2012 is op de Stompwijkseweg een geslotenverklaring voor vrachtwagens ingesteld vanaf de Kniplaan in westelijke richting voor het gedeelte tussen de huisnummers 29 en 69. Deze maatregel is ingesteld vanwege de slechte |
conditie van de kademuur van de Stompwijkseweg. In verband met de bedrijfsvoering van agrarische bedrijven die aan deze weg zijn gelegen is landbouwverkeer hiervan uitgezonderd.
De volgende dwarsprofielen zijn denkbaar voor dit gedeelte van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat.

- met fietssuggestiestroken (huidige inrichting, zonder asmarkering);
- met fietssuggestiestroken en eenrichtingsverkeer voor personenauto's en vrachtverkeer (partitieel eenrichtingsverkeer);
- zonder fietssuggestiestroken.

5.1.2 Bebouwde kom (wegvakken 3, 4 en 5)

Dit gedeelte van de Doctor van Noortstraat is vormgegeven als 30 km/h-zone met een asmarkering. Een trottoir is niet aanwezig maar is wel gewenst vanwege de verkeersdrukte van circa 3.000 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Op wegvak 3 wordt geparkeerd op of direct aan de rijbaan, en in sommige gevallen op eigen terrein. De
situatie is in ieder geval niet eenduidig over de diverse wegvakken. De voorgevels van de meeste bebouwing staan op enkele meters van de rijbaan en er zijn veel erfaan-sluitingen. Op de wegvakken 4 en 5 wordt geparkeerd op de rijbaan (oostzijde). De
bebouwing staat dicht op de rijbaan en er zijn veel erfaansluitingen. Op de recentelijk gerealiseerde brug over de Nieuwe Vaart halverwege wegvak 5 ontbreekt de markering. Over de gehele lengte van de Doctor van Noortstraat maken fietsers, voetgan-

gers en motorvoertuigen gebruik van de rijbaan. De wegbreedte is smal en eigenlijk alleen
geschikt voor eenrichtingsverkeer. Op diverse plaatsen is een parkeerverbod ingesteld waardoor er passeerplaatsen zijn gecreëerd en tweerichtingsautoverkeer mogelijk is.

Mogelijke inrichtingen alternatieve inrichtingen zijn:

- zonder markering (huidige vormgeving, zonder asmarkering);
- met fietssuggestiestroken;
- zonder markering, met trottoir;
- zonder markering, met trottoir en circulatiemaatregelen;
- met fiets(suggestie)stroken en circulatiemaatregelen.

5.2 Ontwerpoplossingen

5.2.1 Overzicht

De hiervoor benoemde profielen zijn opgenomen in tabel 5.1.

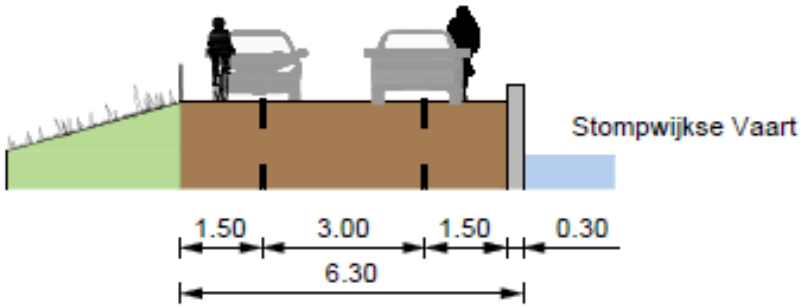
buiten de bebouwde kom denkbare vormgeving wegvakken 1 en 2	figuur	binnen de bebouwde kom denkbare vormgeving wekvakken 3, 4 en 5	figuur
Huidige vormgeving, zonder asmarkering	5.2	huidige vormgeving, zonder asmarkering	5.4
Fietssuggestiestroken en eenrichtingsverkeer*	5.2	fietssuggestiestroken zonder parkeren	5.5
zonder fietssuggestiestroken	5.3	tweerichtingsverkeer, wandel-/parkeerstrook en passerplaatsen	5.6
		eenrichtingsverkeer, voetpad zonder parkeren	5.7
		tweerichtingsverkeer, voetpad zonder parkeren	5.8

* Voor de uiteindelijke breedte van de rijloper maakt dit nauwelijks verschil ten opzichte van de inrichting zonder circulatiemaatregelen

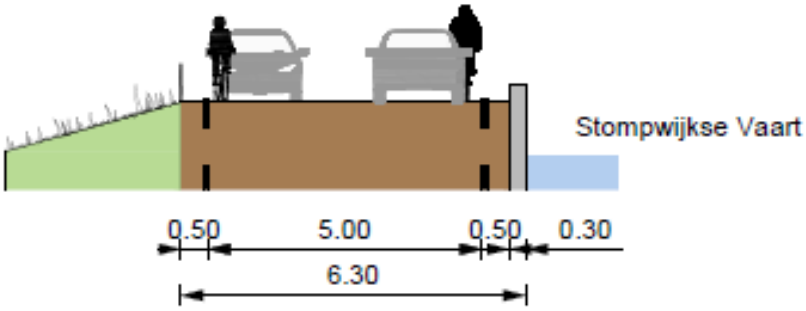
Tabel 5.1: Overzicht bouwstenen voor de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat

In de volgende figuren zijn deze denkbare vormgevingen uitgewerkt tot een profielschets. De nummering van de figuren correspondeert met de nummers in de tabel. Bij de profielen is uitgegaan van de bestaande breedte: 6,3 meter voor de Stompwijkseweg en 6,7 meter voor de Doctor van Noortstraat. De figuren zijn onderverdeeld in profielen voor de wegsituatie buiten de bebouwde kom en profielen voor de wegsituatie binnen de bebouwde kom.

5.2.2 Inrichtingsprofielen buiten de bebouwde kom

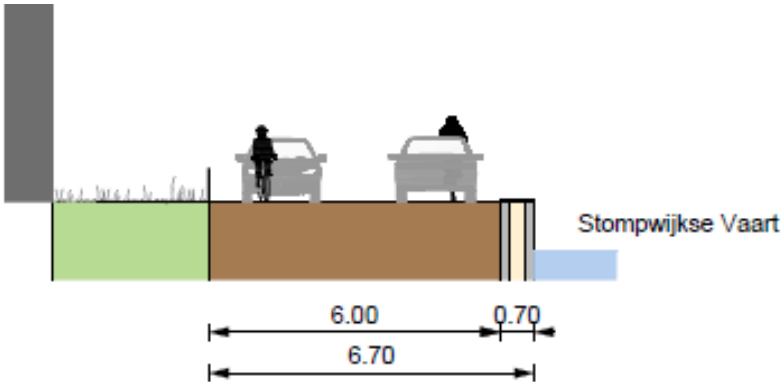


Figuur 5.2: Voorbeeldprofiel met fietssuggestiestroken

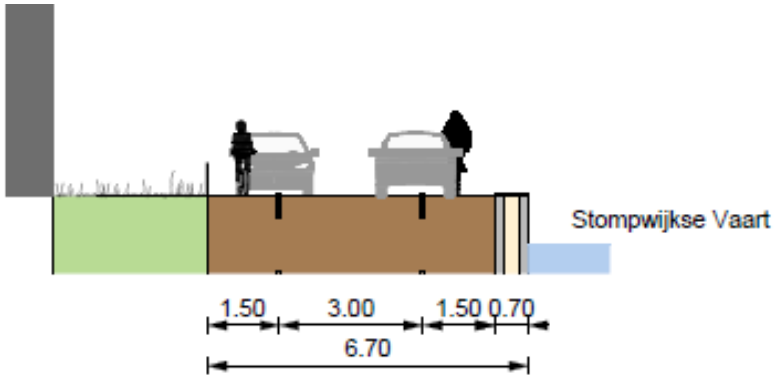


Figuur 5.3: Voorbeeldprofiel gemengd verkeer met kantstroken

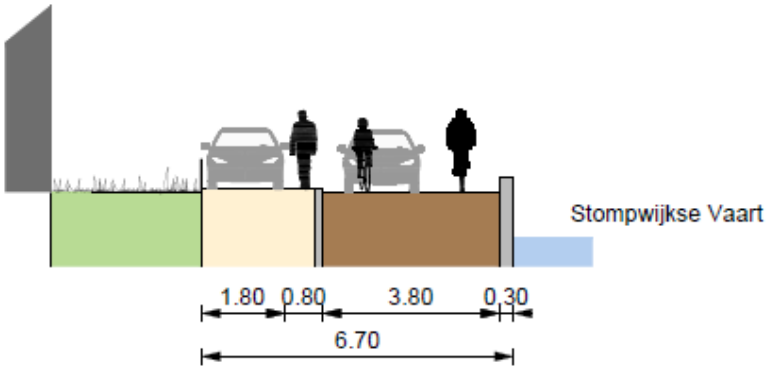
5.2.3 Inrichtingsprofielen binnen de bebouwde kom



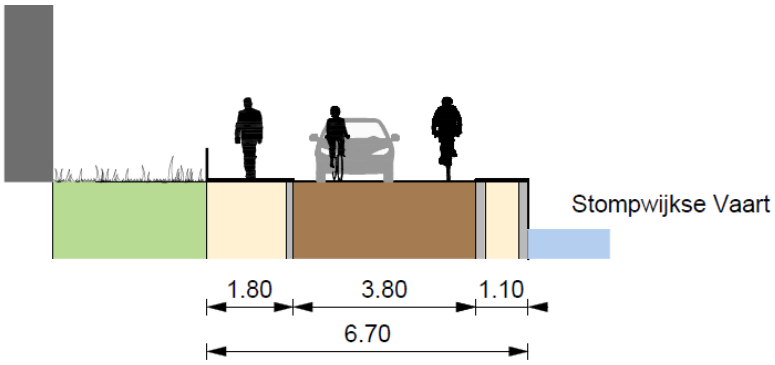
Figuur 5.4: Voorbeeldprofiel zonder markering, parkeren aan zijde woningen



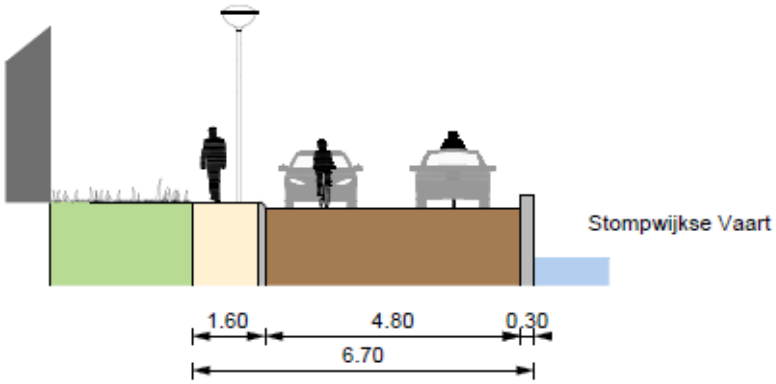
Figuur 5.5: Voorbeeldprofiel met fietssuggestiestroken zonder parkeerplaatsen



Figuur 5.6: Voorbeeldprofiel gemengd verkeer en parkeer-/wandelstrook (alleen geschikt voor varianten 3 en 4)



Figuur 5.7: Voorbeeldprofiel trottoir en autoverkeer in één richting (alleen geschikt voor varianten 3 en 4)



Figuur 5.8: Voorbeeldprofiel trottoir, geen parkeerplaatsen, tweerichtingsautoverkeer en circulatiemaatregelen vrachtverkeer. De breedte is te krap wanneer zwaar verkeer elkaar moet passeren (alleen geschikt voor varianten 3 en 4)

5.3 Nuances bij de inrichtingsprofielen

De hiervoor geschetste inrichtingsprofielen omvatten een aantal maatregelen en keuzes die effect hebben op de ervaren kwaliteit van het ontwerp. Het gaat daarbij om een-richtingsverkeer, de positie van langzaam verkeer en de parkeermogelijkheden.

5.3.1 Eenrichtingsverkeer (circulatiemaatregel)

Bij het instellen van eenrichtingsverkeer voor personenauto's en of vrachtverkeer zijn een aantal aandachtspunten van belang.
De volgende voordelen van het instellen van eenrichtingsverkeer kunnen optreden.

- afname van verkeersbelasting;

- door afwezigheid van tegemoetkomend autoverkeer kan in sommige gevallen worden volstaan met een beperktere wegbreedte;
- er ontstaat mogelijk extra ruimte voor de aanleg van een voetpad of parkeerplaatsen.

Naast de voordelen heeft het instellen van eenrichtingsverkeer de volgende aandachtspunten.
- de bereikbaarheid van de percelen verslechtert doordat men moet omrijden;
- de verkeersintensiteit op alternatieve routes neemt toe;
- de snelheid van het verkeer neemt toe door gebrek aan tegenliggers;
- handhaving van de verkeersmaatregel door politie vraagt de aandacht;
- het toepassen van drempels om de snelheid te remmen is vanwege de trillingsgevoelige omgeving niet aan te raden (een alternatief hiervoor is bijvoorbeeld een asverspringing in de weg als snelheidsremmer toe te passen).

Een gevolg van het instellen van eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens op de Stompwijkseweg in 2012 heeft tot gevolg gehad dat vrachtwagens richting Leidschendam nu door de Doctor van Noortstraat moeten rijden. Naast de langere route voor vrachtwagens betekent het ook een extra verkeersbelasting in de bebouwde kom van Stompwijk door zwaar vrachtverkeer. Voor bijvoorbeeld verkeer vanaf de Tuinbouwweg richting Prins Clausplein betekent dit een extra afstand van 10 km. Voor landbouwverkeer geldt deze maatregel niet.

Als op de Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat over de hele route eenrichtingsverkeer voor motorvoertuigen wordt ingesteld is dat van invloed op de bereikbaarheid van de aanwonenden. Bijvoorbeeld: voor de afstand tussen de Damlaan in Leidschendam en Stompwijk van 6,5 km moet dan in de terugrichting een afstand worden afgelegd van circa 13 km.

Uitgaande van varianten 3 of 4 ontstaan kansen om de verkeersdruk op de Doctor van Noortstraat te verminderen door het vrachtverkeer en het landbouwverkeer om te leiden via de Verbindingsweg. De intensiteit op de Doctor van Noortstraat kan hiermee worden verlaagd tot een acceptabele waarde. Met het treffen van extra circulatiemaatregelen kan de intensiteit nog verder worden verlaagd, maar dat biedt voor de inrichting van de weg geen extra mogelijkheden.

5.3.2 Langzaam verkeer

Fietsers

Het is de ambitie van de gemeente Leidschendam-Voorburg om de fietsroute via de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat te verbeteren. Om de kwaliteit van de fietsroute te verbeteren is gewenst om buiten de bebouwde kom op de Stompwijkseweg de fietssuggestiestroken te handhaven. Door deze stroken voldoende breed te maken en uit te voeren met een vlakke bestrating neemt het comfort voor fietsverkeer toe. De minimale breedte van een suggestiestrook is 1,5 meter en bij voorkeur 1,7 meter. Van belang is dat fietsverkeer niet wordt gehinderd door op de strook geparkeerde voertuigen. Op een aantal plaatsen wordt er in de huidige situatie geparkeerd op de fietssuggestiestrook.

Voetgangers
Een (andere) wens is het realiseren van een aparte ruimte voor de voetganger, zodat het niet meer noodzakelijk is om over de rijbaan tussen het rijdend verkeer te lopen. Daarnaast maken verschillende inwoners van Stompwijk graag een wandeling via het ommetje Doctor van Noortstraat, via fietspad 90 en Meer- en Geerweg naar de Meerlaan. Volgens de richtlijnen van het CROW[4] is een voetpad bij voorkeur breder dan 1,8 meter. Een rolstoel kan dan een tegemoetkomende kinderwagen passeren. Als minimale
breedte wordt over het algemeen een maat van 1,5 meter aangehouden (of 0,9 meter ter hoogte van bijvoorbeeld een lantarenpaal op het voetpad).

5.3.3 Parkeren

De wens is parkeren op de Doctor van Noortstraat zo mogelijk anders te organiseren. Daarbij wordt gedacht aan het realiseren van alternatieve parkeerruimte in de nabije omgeving. Hier is onderzoek naar gedaan met als resultaat dat het op diverse locaties van de Doctor van Noortstraat lastig is alternatieven voor het parkeren te vinden. Uitgangspunt daarbij is dat de loopafstand tussen een woning en de parkeerplaats maximaal 100 meter bedraagt.

Uit een parkeerdrukmeting uit 2010 (nachtteling) blijkt dat er op de Doctor van Noortstraat circa 50 auto's van bewoners geparkeerd staan. 27 auto's tussen komgrens en Meerlaan en 13 auto's tussen Meerlaan en N206. Veel bewoners parkeren op eigen terrein, maar er zijn ook percelen waarbij dat niet mogelijk is. In een eerder stadium is al eens onderzocht waar alternatieve parkeerplaatsen mogelijk zouden zijn. In de gebiedsvisie zijn hier al voorbeelden van genoemd (Hazepad, Meerlaan, van Merodestraat). Dit betreffen vooral locaties ten oosten van de Zustersdijk. Voor het geheel parkeervrij
maken van de Doctor van Noortstraat zullen daarnaast ook voor het gedeelte ten westen van de Zustersdijk mogelijkheden onderzocht moeten worden.

Een aandachtspunt is dat een Doctor van Noortstraat zonder geparkeerde voertuigen uitnodigt tot hogere snelheid van het autoverkeer en daarmee een toenemende verkeersonveiligheid. Het huidige parkeren op de rijbaan werkt wegens de beperkte passeermogelijkheden daarbij als snelheidsremmer. Zonder parkeren op de rijbaan is het nodig snelheidsremmende maatregelen te treffen dat gezien de situatie (waterkerende functie, erfaansluitingen, trillingsgevoelige omgeving) niet op elke plek even gemakkelijk is. Het toepassen van wegversmallingen is dan een optie maar is alleen zinvol in een variant met tweerichtingsverkeer.

Als alternatief kan overwogen worden om het profiel te optimaliseren door de aanleg van een gecombineerde wandel-/parkeerstrook in combinatie met een smalle rijbaan voor fietsers en rijdend autoverkeer (zie figuur 6.6). De breedte van de rijbaan is ge-

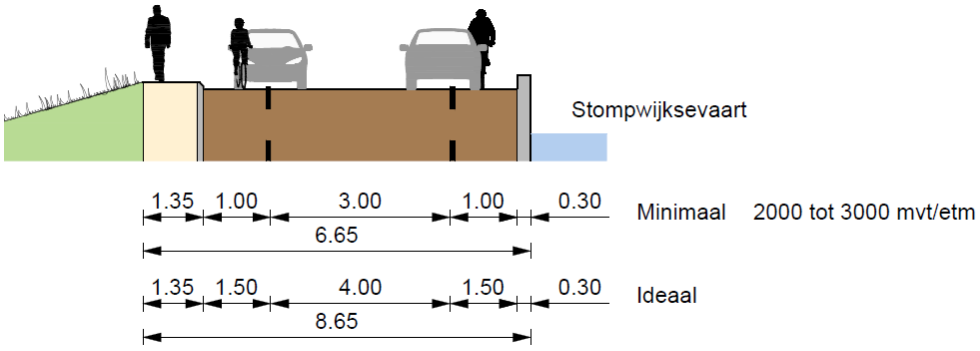
[4] ASVV 2012 (aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom), 14.1.1.

schikt voor een auto met fiets. In de situatie met tweerichtingsautoverkeer zijn passeerplaatsen in deze variant noodzakelijk.

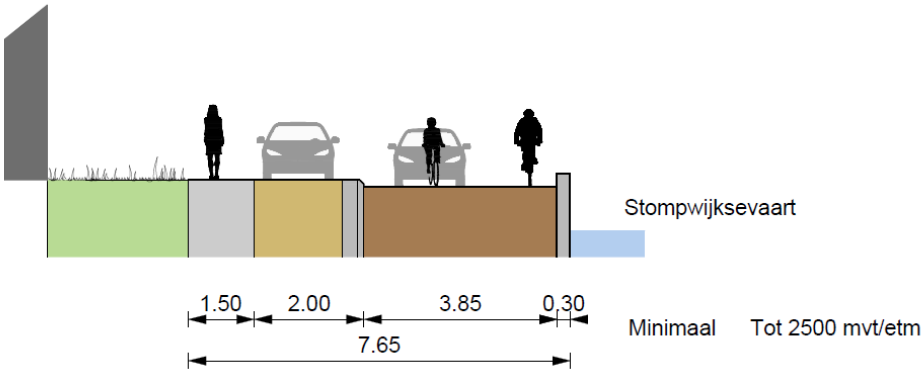
Een andere mogelijkheid is om de verkeersbelasting te verlagen. Bij minder dan 2.500 mvt/etmaal is de noodzaak voor een apart trottoir lager. De aanleg van de Verbindingsweg biedt hiervoor mogelijkheden doordat zwaar vrachtverkeer, landbouwverkeer en verkeer uit de Meeslouwerpolder dan geen gebruik meer hoeven te maken van de Doctor van Noortstraat. Overwogen kan worden om in dat geval geen trottoir aan te
leggen. Een nadeel van deze situatie is dat er geen grote verbetering ontstaat voor de
zwakkere voetganger (ouderen en kinderen).

5.4 Naar een ruimer profiel

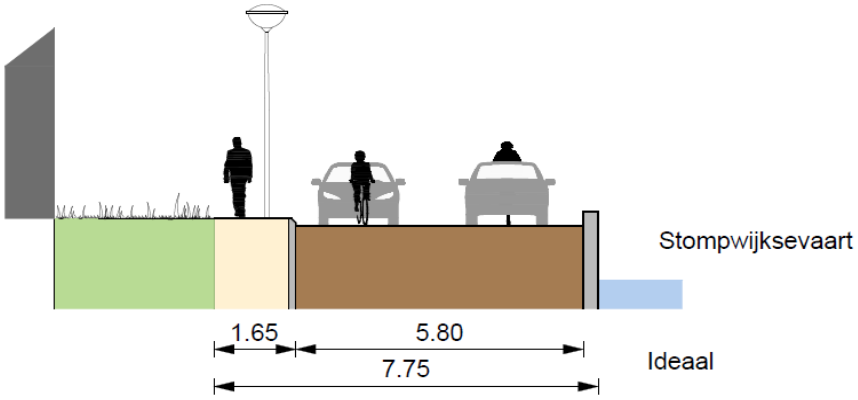
In alle voorgaande profielen is als uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande wegbreedte benut dient te worden. Uit overleg met het waterschap is gebleken dat er in overleg wellicht mogelijkheden zijn een deel van de Stompwijkse Vaart bij het wegprofiel te trekken. Er zou dan tot circa een meter extra ruimte beschikbaar kunnen komen voor vormgeving van het wegprofiel. Die extra ruimte biedt voor sommige wegge-deelten de mogelijkheid net iets meer kwaliteit in het profiel te realiseren: de weg-breedte van 6 à 6,7 meter kan nu worden verbreed tot 7 à 7,7 meter. De figuren 5.9 tot en met 5.11 geven een beeld van de mogelijkheden met deze eventuele extra ruimte: in veel gevallen kan van een minimaal profiel worden overgestapt richting een ideaal
profiel en is het profiel in alle varianten mogelijk.



Figuur 5.9: Mogelijkheid tot creatie van een trottoir buiten de bebouwde kom door grotere wegbreedte (bijvoorbeeld tussen komgrens en Kniplaan/fietspad 90)



Figuur 5.10: Mogelijkheid tot creatie van een trottoir en parkeerruimte binnen de bebouwde kom door grotere wegbreedte, af te wisselen met passeerstroken (bijvoorbeeld tussen Huyssitterbrug en Meerlaan)



Figuur 5.11: Mogelijkheid tot creatie van meer passeerruimte (in tegenstelling tot figuur 6.8 is dit profiel wel geschikt voor passages van zwaar verkeer)

6

Conclusies

Voor een toekomstbestendige en duurzame inrichting van de Doctor van Noortstraat is het gewenst dat de verkeersdruk op deze weg wordt verminderd. De afweging van diverse verkeersstructuren geeft aan dat aanleg van de Verbindingsweg hiervoor voldoende mogelijkheden biedt. Een voorwaarde daarvoor is het geschikt maken van de Huyssitterbrug voor zwaar verkeer. Dit biedt de meeste mogelijkheden om de Doctor van Noortstraat te ontlasten.

Door het weren van zwaar verkeer op de Doctor van Noortstraat in combinatie met het handhaven van passeerplekken kan worden volstaan met minimale profielbreedtes voor het (rijdende) verkeer. Daarnaast zal een nieuw wegdek zonder kuilen en geen gebruik door zwaar vrachtverkeer een goede bijdrage leveren aan de verbetering van de leefbaarheid.

Volgens de inrichtingseisen van duurzaam veilig is de aanleg van een voetpad in de Doctor van Noortstraat gewenst, of een aanmerkelijke verlaging van de verkeersdrukte. Voor de aanleg van een voetpad in de huidige situatie is circa 1 meter extra ruimte benodigd.

De aanleg van de Verbindingsweg geeft daarnaast een positieve bijdrage aan de ontsluiting van het glas tuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder en de bedrijven aan de Huyssitterweg en biedt mogelijkheden voor de verbetering van de leefbaarheid in de dorpskern van Stompwijk. Een belangrijke voorwaarde voor het ontwerp van de Ver-bindingsweg is dat zwaar verkeer comfortabel van deze weg gebruik kan maken. Vrachtverkeer moet elkaar goed kunnen passeren en de bochten mogen niet te krap zijn.

De aanleg van de Verbindingsweg 2e fase (variant 4) geeft vooral een betere ontsluiting voor vrachtverkeer naar de bedrijven aan de Tuinbouwweg. De effecten voor de verkeersdruk op de Doctor van Noortstraat zijn in deze variant beperkt.

Bijlage 1

Overzicht betrokken informatie

Voor het vormgeven van de variantenstudie is gebruik gemaakt van diverse onderzoeken die reeds rondom dit thema zijn uitgevoerd:

- Gebiedsvisie Stompwijk (juni 2007);
- Verkeers- en vervoersplan gemeente Leidschendam-Voorburg (maart 2014);
- Tellingen Stompwijkseweg (telling 2008 en 2010);
- 'Beschrijving varianten Rondweg_2' (6 varianten Verbindingsweg 2^{e} fase) en schetsen;
- 'Prognose intensiteit Verbindingsweg' (april 2010, inschatting effect Verbindingsweg);
- Rapportage verzakkingen Stompwijkseweg (Iv-Infra, mei 2013);
- Landschappelijke inpassings- en inrichtingsvisie glastuinbouw (mei 2009);
- Afweging toekomstige inrichting en gebruik Stompwijkseweg (oktober 2013);
- Modelstudie nieuwe Verbindingsweg (Goudappel Coffeng, november 2010);
- Parkeerdrukmeting Stompwijk 2010.

Documenten voor College en gemeenteraad:

- Ontwerp Verbindingsweg behandeld door Raad;
- Beslisdocument reconstructie Stompwijkseweg;
- Raadsvoorstel Stompwijkseweg en besluit;
- Raadsvoorstel Verbindingsweg en besluit;
- Collegestuk aslastbeperking Stompwijkseweg (augustus 2008).

Daarnaast zijn er ook interne gemeentelijke documenten betrokken:

- 'Maatregelenlijst' (opties voor verkeersmaatregelen Stompwijkseweg);
- Verslag bijeenkomst ondernemers (augustus 2009);
- Brief adviesraad Stompwijk problematiek Doctor van Noortstraat (februari 2009);
- Presentatie discussieavond verkeersmaatregelen Stompwijkseweg (december 2008);
- Presentatie herstructurering glastuinbouwgebied;
- Beeldmateriaal aangereden hoogteportaal (januari 2012);
- Profiel Huyssitterweg en verslag bewonersavond;
- Profielschetsen Doctor van Noortstraat;
- Schetsen uitbreiding parkeercapaciteit Stompwijk;

- GBKN-ondergrond en luchtfoto (gemeente Leidschendam-Voorburg).

Bijlage 1 geeft een beeld van de betrokken documenten. Hierna is de belangrijkste informatie vanuit deze documenten opgenomen. Deze zijn niet bedoeld om de informatie samen te vatten, maar om het beeld rond de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat te schetsen.

Gebiedsvisie Stompwijk

- 'De verkeersbelasting van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat speelt een
  cruciale rol in een visie voor Stompwijk. De weg is een van de weinige toegangsroutes tot Stompwijk, daarom hoog belast en tevens de enige ontsluiting voor diverse voorzieningen en functies'. In dat geheel speelt de grote verkeersbelasting van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat een cruciale rol. Deze weg die als ader door het landschap en vervolgens door het dorp loopt wordt zeer hoog belast doordat deze samen met de N206 de enige toegangsroute vormt van het dorp en al haar voorzieningen en (bedrijfs)functies. Daarbij wordt deze route ook als sluiproute
  gebruikt. Deze verkeersproblematiek zet enerzijds de leefbaarheid onder druk maar zorgt er ook voor dat ontwikkelingsmogelijkheden blijven liggen. Verbetering van de leefbaarheid is niet mogelijk zonder het ontlasten van met name de Doctor van Noortstraat. Echter het ontlasten van de Doctor van Noortstraat vraagt alternatieve
  ontsluitingsmogelijkheden voor verschillende functies in het dorp'.
- 'De nabijheid van deze openheid ten opzichte van de grote steden Den Haag, Zoetermeer en Leiden is een ander sterk punt als het gaat om recreatieve kansen. Stompwijk zal meer en meer de recreatieve entree worden van het Groene Hart;

een oase van rust en ruimte voor de Haaglander, de Randstedeling. Vanuit de steden komen verschillende doelgroepen recreanten het Groene Hart in. De promotie (branding) van Stompwijk als entree van het Groene Hart moet veel sterker worden neergezet'.

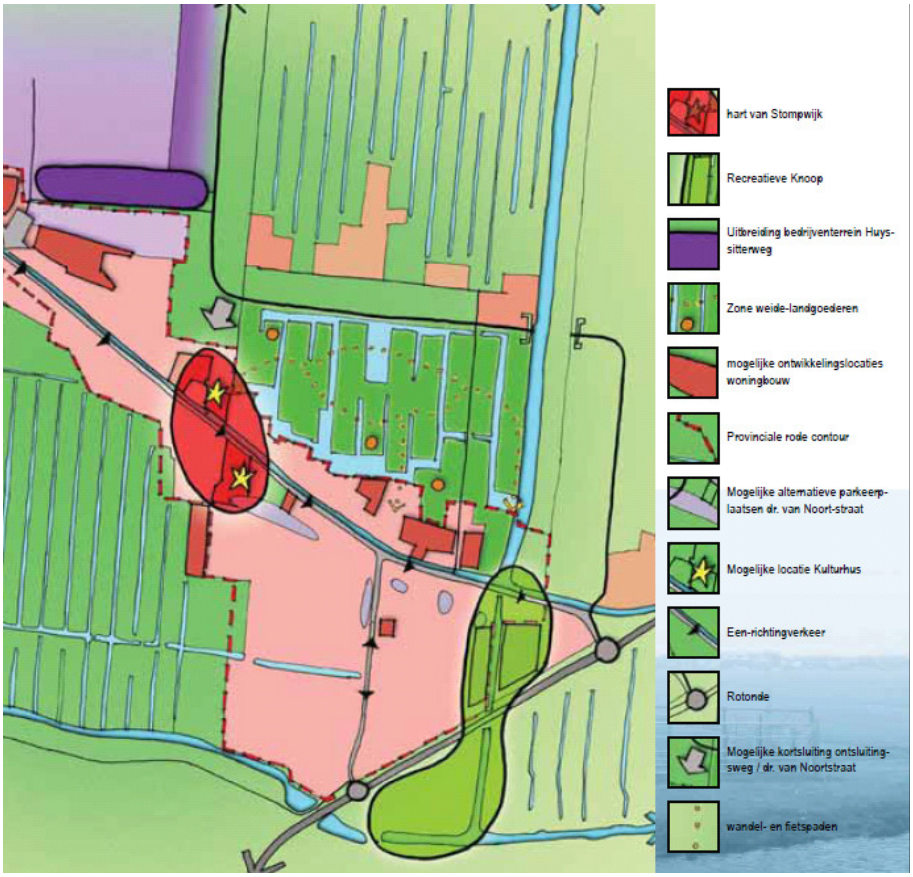
- 'Kassen worden verplaatst naar het concentratiegebied, de veehouderijen krijgen de ruimte door mogelijkheden in schaalvergroting maar ook functieverbreding. Vooral
  extensieve recreatieve functies zullen in het landschap nieuwe kansen bieden en krijgen'.
- 'Enerzijds speelt de noodzaak om makkelijk bij en in het gebied te komen. Anderzijds speelt de noodzaak om de grootste waarden; de rust, openheid en landschappelijke kwaliteit te bewaken. Het verbeteren van de mogelijkheden voor het langzaam en
  recreatief verkeer (voetganger, fietser, skater, kanoër) is een belangrijk uitgangspunt in deze visie'.
- 'De Stompwijkseweg is de toegangsweg vanuit Leidschendam-Voorburg naar Stompwijk. De Stompwijkseweg is zeer geschikt als recreatieve route waarin de elementen die typisch zijn voor Stompwijk als recreatieve activiteit (bruggetjes, molens, binnenkijken bij boeren, logeren bij boeren) naar voren kunnen komen. Boeren en andere ondernemers langs de Stompwijkseweg zullen qua bedrijvigheid aansluiting moeten hebben bij deze functie. Dat kan enerzijds zijn in de veehouderij en als beheerder van het landschap en anderzijds bijvoorbeeld in recreatie'.
- 'De linten, en in het bijzonder de Stompwijkseweg/Doctor van Noortstraat, vormen de toekomstige recreatieve ruggengraat van het gebied. Om dit mogelijk te maken moet sluipverkeer en vrachtverkeer zo veel mogelijk worden geweerd van deze wegen. Het langzaam verkeer, recreatief en plaatselijk, en bestemmingsverkeer krijgen wel de ruimte op deze wegen'.
- 'Voor bedrijven die landschappelijk afbreuk doen aan het agrarisch-recreatieve karakter van de Stompwijkseweg en voor bedrijven die met transport door zwaar verkeer voor overlast zorgen, moet in de toekomst een andere plek worden gevonden. Naast een zorgvuldige inventarisatie op basis van heldere criteria van de bedrijven die het betreft, vereist dit ook een bijzondere inspanningsverplichting vanuit de gemeente om in overleg met betrokkenen een passende oplossing te vinden. Ook kan hierbij gedacht worden aan landschappelijke inpassingsmaatregelen'.
- 'De kern van Stompwijk kent een lange historie, hetgeen goed te zien is langs het oude lint van de Doctor van Noortstraat. De straat ligt prachtig langs de Stompwijkse Vaart en de bruggetjes en karakteristieke bebouwing tonen de historische structuur. Door deze historische karakteristieken zichtbaar te maken en te versterken, ontstaat een prachtig verblijfsgebied, waarmee Stompwijk kan inspelen op toerisme en
  recreatie'.
- 'Op dit moment is van een prettig verblijf op de Doctor van Noortstraat geen sprake: door de vele geparkeerde auto's en het drukke verkeer is het gebied voor langzaam
  verkeer onaantrekkelijk en wordt het zicht op de schoonheid van straat en vaart

ontnomen. Met de aanleg van een rondweg wordt het drukke verkeer om de kern heen geleid. Tegelijkertijd wordt een andere plek gezocht voor het parkeren van auto's. Daarmee ontstaat rust en ruimte, die in de nieuwe inrichting zal worden benut door fietsers en voetgangers en incidenteel bestemmingsverkeer. Het lint langs het water wordt zo in oude luister hersteld'.

- 'Binnen de bestaande contouren van het dorp zal gezocht worden naar ruimte voor woningbouw en bedrijvigheid. De verspreid liggende glastuinbouw en de overlast veroorzakende bedrijvigheid aan de Stompwijkseweg zullen op termijn verdwijnen uit het landschap'.
- 'De bedrijvigheid langs de Huysitterweg en in het glastuinbouwgebied wordt met een nieuwe rondweg goed ontsloten richting N206, en hoeft daarmee niet meer over de Doctor van Noortstraat. Ook wordt bekeken of het verkeer in de toekomst rechtstreeks kan aantakken op de parallelstructuur die mogelijk langs de A4 wordt gerealiseerd'.
- 'Daarbinnen zijn de Stompwijkseweg en het Wilsveen aangeduid als bebouwingslinten met cultuurhistorische waarde. Het dorp Stompwijk is door een strakke rode contour omrand en het glastuinbouwcluster is als duurzaam glastuinbouwgebied opgenomen waarbij daarnaast wordt ingezet op sanering van het verspreid liggend glas aan de hand van de Ruimte-voor-Ruimte-regeling'.
- 'Naast de verspreide losse landelijke bebouwing zijn er een aantal bebouwingsconcentraties. De belangrijkste daarvan is de dorpse concentratie van Stompwijk. Op een paar plaatsen langs de Stompwijkseweg in het buitengebied zijn kleine concentraties woningen en bedrijfserven, buurtschappen, aanwezig. Dit is bijvoorbeeld zo bij het knooppunt met de Kniplaan, bij de Molendriegang en aan het eind van de Stomp-wijkseweg (bij het viaduct onder de A4)'.
- 'Het ontwikkelen van een recreatief netwerk zal de relatie tussen stad en landschap verbeteren en ook de waardering voor het landschap en daarmee de waarde ver-hogen. Ontwikkelen van de Stompwijkseweg tot recreatieve route is daarbij uitgangspunt. Dus minder autoverkeer, ruimte voor fietser en voetganger, ontwikkeling van recreatieve activiteiten en beleving van (de historie van) het landschap'.
- 'Stompwijkseweg is dé recreatieve route van Stompwijk'.
- 'De Doctor van Noortstraat en de in het verlengde hiervan gelegen Stompwijkseweg

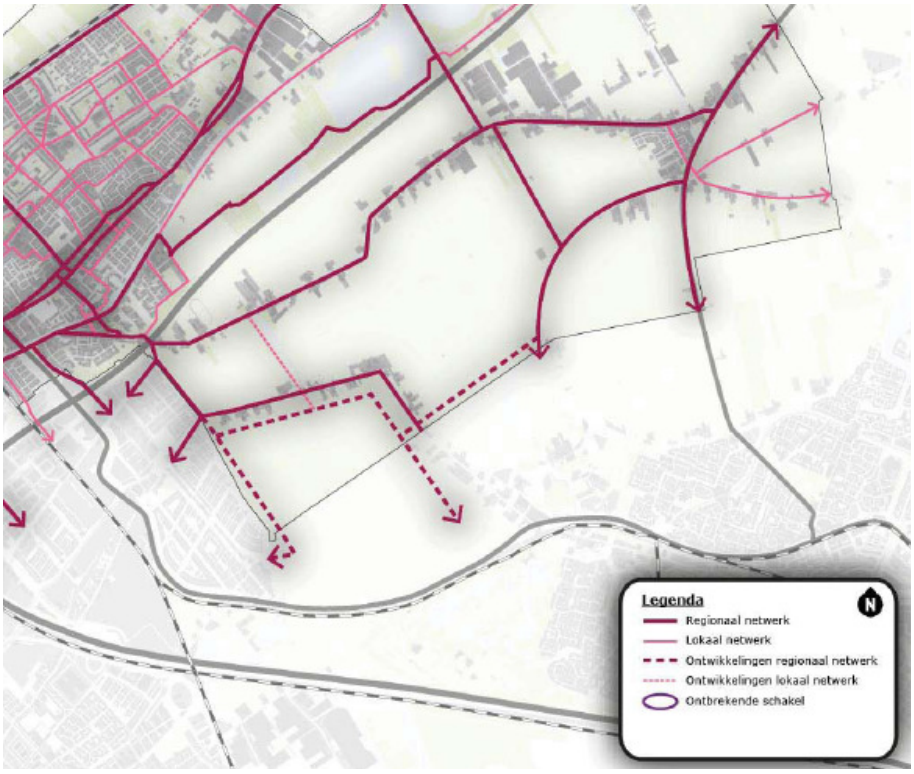
  vormen de centrale verkeersader door het dorp. Over dit oude dorpslint wordt gewandeld, rijdt vrachtverkeer, agrarisch verkeer, sluipverkeer, bestemmingsverkeer en fietsverkeer. Omdat in de Doctor van Noortstraat veelvuldig wordt geparkeerd op de weg is er sprake van een verkeersonveilige situatie mede door het smalle profiel van de weg'.
- 'De Stompwijkseweg is een van de plekken waar de kwaliteit van het buitengebied op zijn mooist kan worden ervaren. De weg kent een aaneenschakeling van prachtige vergezichten over het veenweidegebied. Wat de Stompwijkseweg echter onaantrekkelijk maakt is de zeer slechte kwaliteit van het wegdek. Dit wordt veroorzaakt door zwaar verkeer, in het bijzonder grondtransporten. Verbeteringen van het wegdek worden in korte tijd weer kapot gereden. Daarnaast maken het vracht- en sluip-verkeer de weg minder aantrekkelijk én gevaarlijk voor langzaam verkeer'.

- ‘De Doctor van Noortstraat is van origine een prachtige historische straat langs de Stompwijkse Vaart. Druk en zwaar verkeer in combinatie met geparkeerde auto’s zijn echter oorzaak van een slechte leefkwaliteit en geven aanleiding tot gevaarlijke situaties. Op dit moment is er nauwelijks ruimte voor de fiets en is er geen apart trottoir voor
  wandelaars’.
- Alle informatie op pagina’s 34 tot en met 36 (grotendeels al verwoord in vorenstaande tekstgedeelten).
- ‘Conclusies
  - De Stompwijkseweg wordt dé recreatieve route.
  - Bedrijvigheid langs de Stompwijkseweg die niet gebiedsondersteunend is en die veel (vracht)verkeer genereert kan daar niet blijven bestaan.
  - Doorgaand vrachtverkeer wordt van de Stompwijkseweg geweerd.
  - Zware grondtransporten kunnen over de Stompwijkseweg niet meer plaatsvinden.
  - Er wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd aan de noordzijde van het dorp. Deze weg ontsluit het glastuinbouwgebied en ontlast de Doctor van Noortstraat.
  - Het parkeren op de Doctor van Noortstraat wordt op lange termijn zo veel mogelijk geweerd. Auto’s parkeren aan de achterzijde, onder andere langs Hazenpad, Meerlaan, Van Merodestraat en de locatie achter ‘de twaalfjes’.
  - De Doctor van Noortstraat zal op termijn als eenrichtingsstraat worden ingericht (tussen de N206 en de Kniplaan)’.
- ‘Volgens de berekening betekent dit dat er over 20 jaar (2026) zo’n 120 extra woningen nodig zullen zijn, zo´n 6 woningen per jaar. Daarbij zij opgemerkt dat er in de
  afgelopen jaren in Stompwijk nauwelijks nieuwe woningen zijn gebouwd. De mate waarin kan worden gebouwd hangt ook af van de fysieke mogelijkheden. De provincie Zuid-Holland is immers, vanuit het behoud van het Groene Hart, strikt in haar rode-contourenbeleid. Dit betekent dat er buiten het kerngebied nauwelijks mogelijkheden zijn tot uitbreiding met bebouwing en als deze mogelijkheden er zijn’.
- Visie ontwikkeling Stompwijk:

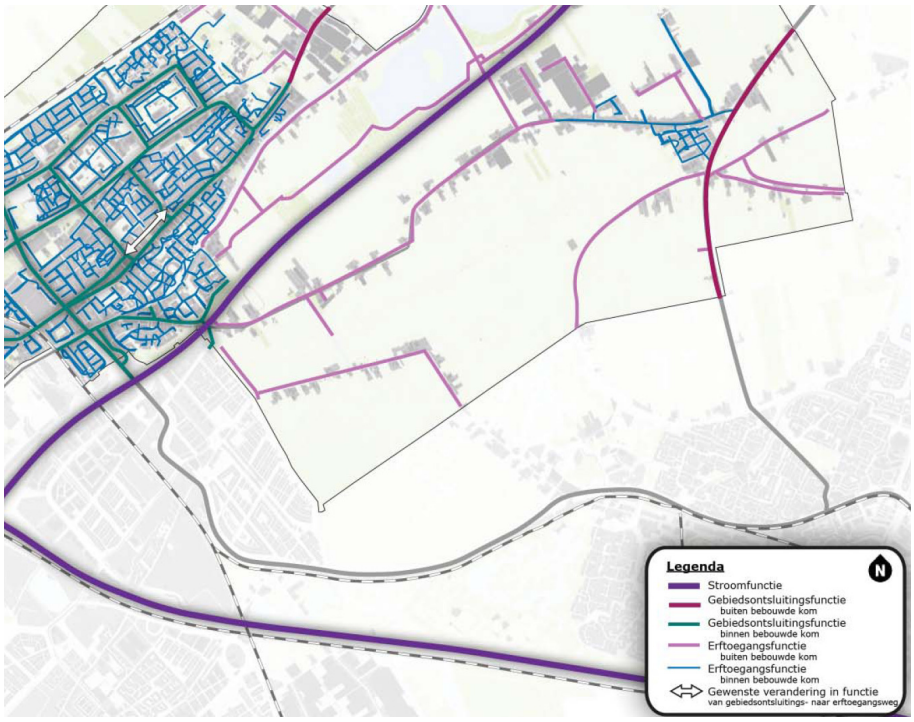

hart van Stompwijk
Recreatieve Knoop
Uitbreiding bedrijventerrein Huys-sitterweg
Zone weide-landgoederen
mogelijke ontwikkelingslocaties woningbouw
Provinciale rode contour
Mogelijke alternatieve parkeerp-laatsen dr. van Noort-straat
Mogelijke locatie Kulturhus
Een-richtingverkeer
Rotonde
Mogelijke kortsluiting ontsluiting-sweg / dr. van Noortstraat
wandel- en fietspaden

Verkeers- en vervoersplan Stompwijk (concept)

- De Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zijn geen onderdeel van de gemeentelijke hoofdstructuur auto en het OV-netwerk.
- Beide straten zijn wel onderdeel van de hoofdstructuur fietsverkeer, zoals weergegeven in de volgende uitsnede van het verkeers- en vervoersplan:



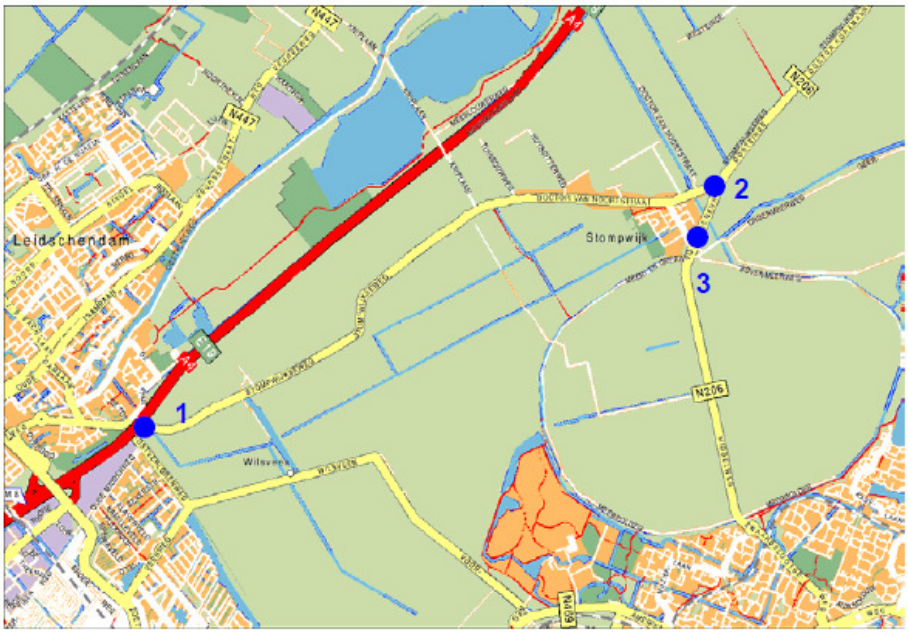
- ‘Om het glastuinbouwgebied bij Stompwijk beter te ontsluiten en de kern van Stompwijk te ontlasten van zwaar vrachtverkeer is besloten de aanleg van een Verbindingsweg voor te bereiden. Na overleg met vertegenwoordigers van belangen-groepen in Stompwijk heeft de gemeente een voorkeurstracé bepaald, dat vervolgens is uitgewerkt tot een definitief ontwerp. Omdat met de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat ook het verkeerssysteem rond Stompwijk kan
  wijzigen, is besloten de Verbindingsweg in samenhang met dit project te beschouwen. In 2014 wordt hier verder invulling aan gegeven’.
- ‘Op de route Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat is de kwaliteit van de klinker-bestrating vrij slecht, waardoor de route niet comfortabel is voor fietsers. Daarnaast is op de Doctor van Noortstraat, in de bebouwde kom van Stompwijk, weinig ruimte voor fietsers door de aanwezigheid van geparkeerde auto’s en vrachtverkeer, met verkeersonveilige situaties tot gevolg’.
- Beide straten zijn wel onderdeel van de hoofdstructuur fietsverkeer, zoals weergegeven in de volgende uitsnede van het verkeers- en vervoersplan.



Uitkomsten verkeerstelling rond Stompwijk

Rapportage Dufec, mei 2008

Het kentekenonderzoek is gedaan door registratie op de volgende locaties, weergegeven in het volgende kaartbeeld.



Samengevat levert dit de volgende inzichten van in- en uitgaand verkeer.

Alle verkeer (mvt)

locatie	intensiteit 06.00-19.00 uur	drukste uur 's ochtends	drukste uur 's avonds
1	2.444	335	298
2	1.675	252	250
3	1.554	128	157

Vrachtverkeer (mvt)

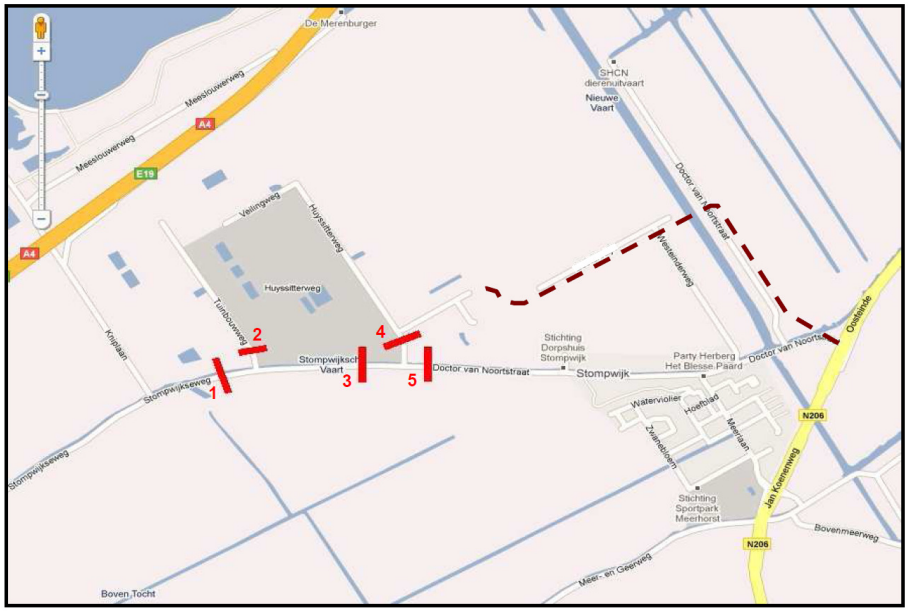
locatie	intensiteit 06.00-19.00 uur	drukste uur 's ochtends	drukste uur 's avonds
1	130	14	9
2	133	12	8
3	126	11	8

Aandeel doorgaand vrachtverkeer ten opzichte van alle vrachtverkeer 06.00-19.00 uur)

	doorgaand zwaar vrachtverkeer	doorgaand middelzwaar vrachtverkeer
aantal	6	7
aandeel	3%	3%

Rapportage Telwerk BV, mei 2010

De mechanische telling is verricht op de volgende locaties (landbouwverkeer is hierin niet gemeten)



Uitkomsten telling locatie 1 (rijrichtingen conform figuur).

INTENSITEIT

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	
Totaal (24 uur)	1156	1438	2594	947	979	1926	1096	1307	2403	
07.00-19.00	879	1133	2012	722	742	1464	834	1021	1855	77%
19.00-23.00	159	205	364	120	125	245	148	182	330	14%
23.00-07.00	118	100	218	105	112	217	114	103	218	9%

INTENSITEIT FIETS

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG		
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔
Totaal (24 uur)	163	158	321	196	169	364	173	161	333
07.00-19.00	128	131	259	153	122	275	135	128	264
19.00-23.00	19	21	40	22	16	38	20	20	39
23.00-07.00	16	6	22	22	30	52	18	13	30

SNELHEID MOTORVOERTUIGEN

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	%
Gemiddeld (km/u)	46	45	46	44	43	44	46	45	45	
85 percentiel (km/u)	58	57	57	57	55	56	58	56	57	

Het aandeel zwaar verkeer op dit telpunt is gemiddeld niet groter dan 2%. Het aandeel middelzwaar verkeer is niet groter dan 2%.

Uitkomsten telling locatie 3 (rijrichtingen conform figuur).

INTENSITEIT

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	
Totaal (24 uur)	1242	1502	2744	1035	1065	2100	1183	1377	2560	
07.00-19.00	942	1172	2114	793	811	1605	900	1069	1969	77%
19.00-23.00	179	223	402	133	136	269	166	198	364	14%
23.00-07.00	121	107	228	109	118	227	118	110	228	9%

INTENSITEIT FIETS

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG		
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔
Totaal (24 uur)	212	214	426	217	190	406	213	207	420
07.00-19.00	165	176	341	167	135	302	165	164	330
19.00-23.00	27	28	55	27	22	49	27	26	53
23.00-07.00	20	11	31	23	33	56	21	17	38

SNELHEID MOTORVOERTUIGEN

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	%
Gemiddeld (km/u)	35	33	34	35	33	34	35	33	34	
85 percentiel (km/u)	45	42	44	45	43	44	45	43	44	

Het aandeel zwaar verkeer is op dit telpunt gemiddeld niet groter dan 2%. Het aandeel middelzwaar verkeer is niet groter dan 4%.

Uitkomsten telling locatie 5 (rijrichtingen conform figuur).

INTENSITEIT

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	
Totaal (24 uur)	1329	1564	2892	1040	1097	2138	1246	1430	2676	
07.00-19.00	1006	1231	2237	834	886	1720	957	1132	2089	78%
19.00-23.00	189	235	424	130	149	279	172	210	382	14%
23.00-07.00	133	98	232	77	63	140	117	88	205	8%

INTENSITEIT FIETS

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG		
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔
Totaal (24 uur)	212	246	457	230	225	454	217	240	457
07.00-19.00	160	211	371	177	176	353	165	201	365
19.00-23.00	28	29	57	29	33	63	29	30	59
23.00-07.00	24	6	30	24	16	39	24	9	33

SNELHEID MOTORVOERTUIGEN

	WERKDAG			WEEKEND			WEEKDAG			
	←	→	↔	←	→	↔	←	→	↔	%
Gemiddeld (km/u)	33	30	32	32	30	31	33	30	32	
85 percentiel (km/u)	42	39	41	42	39	40	42	39	41	

Het aandeel zwaar verkeer is op dit telpunt gemiddeld niet groter dan 3%. Het aandeel middelzwaar verkeer niet groter dan 4%.

	1 DvN w	2 Tuinbouwweg	3 DvN m	4 Huyssitterweg	5 DvN o	6 Verbindingsweg
variant 1	2600	170	2770	720	2900	0
variant 2	2600	170	2770	460	2550	350
variant 3	2600	170	2770	600	2400	500
variant 4	2600	210	2550	450	2330	570

Tabel: Schatting van intensiteiten varianten op basis van tellingen 2010 zonder eenrich- tingsverkeer, met verbod zwaar verkeer

Inventarisatie parkeerdruk (2010)

Een parkeerdrukmeting in de kern Stompwijk geeft aan dat de Doctor van Noortstraat in de nacht een parkeerdruk kent van 50-85%.

Inventarisatie vrachtverkeer (tijdens kentekenonderzoek 2008)

Herkomsten en bestemmingen van vrachtverkeer aan de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat.

bedrijf	straat	nr.	toelichting
Elmeco BV	Doctor van Noortstraat	5	vervaardiging van machines en apparaten
Zand- en grindhandel Luiten	Doctor van Noortstraat	214	
Grondverzetbedrijf Van Swieten BV	Huyssitterweg	7	dienstverlening ten behoeve van de landbouw
Luiten Wonen	Huyssitterweg	33	
Constructiebedrijf Luiten BV	Huyssitterweg	35	
Aannemingsbedrijf Granneman BV	Huyssitterweg	37	
Automobielbedrijf L.C. Luiten	Huyssitterweg	39	
C Roeling BV	Stompwijkseweg	7	dienstverlening ten behoeve van de landbouw
Verhuur- en aanneembedrijf Van der Krogt BV	Stompwijkseweg	29	landbouw en dienstverlening ten behoeve van de landbouw
Scheria versdienst	Stompwijkseweg	66	veroorzaakt relatief veel verkeersbewegingen
Verhagen & Zn, CE	Stompwijkseweg	70	veroorzaakt relatief veel verkeersbewegingen
Loonbedrijf P. van Leeuwen	Westeinderweg	6	verhuurbedrijven voor machines en werktuigen

Beslisdocument reconstructie Stompwijkseweg

'De volgende maatregelen dragen allen bij aan een verlaging van de verkeersbelasting op de grond- en waterkerende constructie van de Stompwijkseweg en/of Doctor van Noortstraat:

- instelling van eenrichtingverkeer:
  - voor het zwaar verkeer op de Stompwijkseweg en/of Doctor van Noortstraat;
  - voor het zwaar verkeer op de Stompwijkseweg (vanaf De Tol tot aan de Kniplaan);
  - voor het gemotoriseerd verkeer op de Stompwijkseweg en/of Doctor van Noortstraat;
  - voor het gemotoriseerd verkeer op de Stompwijkseweg (vanaf De Tol tot aan de Kniplaan);
  - voor het gemotoriseerd verkeer in de dorpskern van Stompwijk;
- instelling van een aslastbeperking op de Stompwijkseweg en/of Doctor van Noortstraat.
- het voorkomen van doorgaand verkeer door de plaatsing van bijvoorbeeld pollers of flitspaal met kentekenherkenning'.

Brief Adviesraad Stompwijk aan gemeente Leidschendam-Voorburg (februari 2009)

De bewoners ervaren voornamelijk problematiek ten aanzien van trillingsoverlast en gebruik door zwaar verkeer. In mindere mate zijn er ook ergernissen ten aanzien van de gereden snelheid, omvang van het verkeersaanbod en de tijdstippen dat het zwa-
re
verkeer rijdt. Oplossingsrichtingen zijn er ook.

- een 30 km/h-zone op de Doctor van Noortstraat (inclusief handhaving);
- een parkeerterrein voor vrachtverkeer;
- asdrukbeperking;
- handhaven depotfunctie bedrijvigheid;
- plaatsing van attentieborden;
- voorkomen routeverwijzing Stompwijkseweg in navigatiesysteem;
- het maken van vrijwillige afspraken tussen bewoners en bedrijven.

Bijlage 3

Geregisteerde verkeersongevallen Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat

Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland, bron 2007-2012
In de verkeersongevallenregistratie BRON (Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland) worden alle verkeersongevallen in Nederland verwerkt die door de politie zijn vastgelegd in processen-verbaal of registratiesets. Het bestand wordt samengesteld door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Stompwijkseweg	datum	tijd	p1	p2	gewond	toedracht
nrs. 4-30	18-8-2011	17.41 uur	personenauto	motor	1	fout inhalen/snijden
nrs. 30-62	18-7-2009	03.05 uur	personenauto	vast object		macht over stuur
nrs. 30-62	11-3-2009	16.30 uur	bromfiets	personenauto		geen doorgang verlenen
nrs. 30-62	17-3-2008	16.10 uur	landbouwvoertuig	bestelauto		onvoldoende rechts rijden

Doctor van Noortstraat	datum	tijd	p1	p2	gewond	toedracht
nr. 8	6-5-2010	22.40 uur	personenauto	personenauto		
nrs. 10-26	18-5-2011	15.25 uur	personenauto	personenauto		
nrs. 10-26	30-1-2009	08.20 uur	personenauto	vast object	1	macht over stuur
nrs. 26-148	6-6-2011	19.49 uur	personenauto	personenauto		
nrs. 26-148	18-7-2009	21.50 uur	personenauto	bromfiets		geen voorrang verlenen
nrs. 26-148	13-9-	09.20 uur	personenauto	personenau-		onvoldoende rechts rijden

	2008			to	
nr. 156	9-11-2007	12.30 uur	personenauto	bromfiets	onvoldoende rechts rijden

Vestiging Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
T (070) 305 30 53
F (070) 389 66 32
Postbus 16770
2500 BT Den Haag

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 2 Verkeers- en milieuonderzoek Verbindingsweg Stompwijk

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Datum 5 oktober 2016
Kenmerk LSD084/Kmc/1024.02
Eerste versie

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Titel rapport	Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk
Kenmerk	LSD084/Kmc/1024.02
Datum publicatie	5 oktober 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	Ad de Hoon
Projectteam Goudappel Coffeng	Henk van Zeijl, Cor Koopmans en Jacob Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek naar de verkeerseffecten en de effecten voor geluidshinder en luchtkwaliteit voor de nieuwe verbindingsweg rond Stompwijk.

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
2	**Verkeerseffecten**	**2**
2.1	Uitgangspunten	2
2.2	Resultaten	4
2.3	Effecten glastuinbouw	6
2.4	Verkeersaantallen in relatie tot Duurzaam Veilig	7
3	**Akoestisch onderzoek**	**9**
3.1	Wettelijk kader	9
3.2	Uitgangspunten	15
3.3	Resultaten	18
3.4	Geluidsreducerende maatregelen	22
3.5	Conclusie	26
4	**Onderzoek luchtkwaliteit**	**27**
4.1	Wettelijk kader	27
4.2	Uitgangspunten	28
4.3	Resultaten	29
4.4	Conclusie	34
5	**Resumé**	**35**
	Bijlagen	
1	Resultaten verkeersmodel 2018	
2	Resultaten verkeersmodel 2028	
3	Uitgangspunten milieuonderzoeken	
4	Situering waarneempunten geluidsmodel	
5	Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid zonder maatregelen	
6	Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid met maatregelen	
7	Gecumuleerde geluidsbelasting	

1 Inleiding

De gemeente Leidschendam-Voorburg is voornemens om aan de noordzijde van Stompwijk een nieuwe verbindingsweg te realiseren. De weg heeft ten doel om het glastuinbouwgebied (Huyssitterweg) rechtstreeks te verbinden met de provinciale weg N206 en de bestaande wegen te ontlasten (onder andere de Doctor van Noortstraat en de Meerlaan). De indicatieve ligging van de nieuwe verbindingsweg is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur1.1: Impressie van de ligging van de nieuwe verbindingsweg

Ten behoeve van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de effecten van de nieuwe verbindingsweg op de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit. De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

Leeswijzer
De berekende verkeerseffecten zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het akoestische onderzoek is uiteengezet in hoofdstuk 3. Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op de gevolgen voor de luchtkwaliteit en wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de belangrijkste bevindingen van het onderzoek.

2

Verkeerseffecten

2.1 Uitgangspunten

De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het meest recente verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1).

Gehanteerde onderzoeksjaren
De verkeerseffecten zijn inzichtelijk gemaakt voor de onderzoeksjaren 2018 en 2028. Het voornemen is om de nieuwe weg in 2017/2018 te realiseren. Met het jaar 2018 wordt daarmee het jaar van openstelling onderzocht en met jaar 2028 de situatie tien jaar na openstelling. Daarnaast is voor het akoestische onderzoek nog een situatie beschouwd, een jaar voor de voorgenomen realisatie van de nieuwe weg.
Voor de betreffende onderzoeksjaren is rekening gehouden met de verwachte mobiliteitsgroei en ontwikkelingen in de regio, zoals deze in het verkeersmodel zijn opgenomen.

Effecten van glastuinbouw
Op verzoek van de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn ook de effecten van verschillende scenario's voor de glastuinbouw inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om de volgende situaties:
- huidige omvang glastuinbouwgebied (43 ha bruto oppervlak);
- uitgebreide omvang van het glastuinbouwgebied (50 ha bruto oppervlak);
- opgeheven situatie glastuinbouw (0 ha bruto oppervlak).

Bij het CROW[1] zijn geen kengetallen beschikbaar voor de verkeersgeneratie ten gevolge van glastuinbouw. Daarom is uitgegaan van de verkeersgeneratie op basis van praktijkvoorbeelden. In de praktijk wordt veelal uitgegaan van 7,5 tot 10 ritten per bruto hectare glastuinbouw. Deze waarden zijn ook gehanteerd in diverse milieueffectrapportages. Om de effecten ten gevolge van de glastuinbouw inzichtelijk te maken, zijn we uitgegaan van 10 ritten per bruto hectare glastuinbouw. Voor de uitgebreide omvang is derhalve

[1] Het CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

uitgegaan van (afgerond) 100 extra ritten ten opzichte van de huidige omvang. In de situatie zonder glastuinbouw is uitgegaan van een afname van het aantal ritten van (afgerond) 400.

Gehanteerde snelheden in het verkeersmodel
In het verkeersmodel is voor de nieuwe verbindingsweg uitgegaan van een maximale snelheid van 60 km/h. Alleen ter hoogte van de Huyssitterweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h.
Voor de bestaande wegen binnen het dorp is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h. Daarbij wordt de bestaande komgrens en de overgang naar 30 km/h doorgetrokken in oostelijke richting tot aan de nieuwe aansluiting bij de Tuinbouwweg.
Belangrijk hierbij is wel dat de (toekomstige) inrichting van de 30 km/h-wegen aansluit bij de geldende maximumsnelheid. Met andere woorden: de bestaande wegen moeten voldoende weerstand bieden om het verkeer gebruik te laten maken van de nieuwe verbindingsweg. De routes via de nieuwe verbindingsweg zijn in veel gevallen namelijk dusdanig veel langer dat het voor het verkeer wel aantrekkelijk moet zijn om gebruik te maken van de nieuwe verbindingsweg. Een impressie van de gehanteerde maximumsnelheden zijn weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: Impressie van de maximumsnelheden

Tegelijkertijd met de aanleg van de nieuwe verbindingsweg wordt de Huyssitterweg tussen de nieuwe verbindingsweg en de Doctor Van Noortstraat afgesloten voor autoverkeer. Dit wordt een fietsdoorsteek.

Opgenomen fysieke maatregelen in het verkeersmodel
De bestaande wegen in Stompwijk worden afgewaardeerd en de doorgaande route via de nieuwe verbindingsweg moet de alternatieve route vormen. Er zijn geen harde maatregelen opgenomen in de vorm van eenrichtingsverkeer. Wel is uitgegaan van een verbod voor landbouw- en vrachtverkeer binnen de kern van Stompwijk, dit met uitzondering van bestemmingsverkeer.

Interpretatie van het verkeersmodel
Het gehanteerde verkeersmodel is geschikt om de effecten op (hoofd)structuurniveau inzichtelijk te maken. Dit om bijvoorbeeld het effect van de nieuwe verbindingsweg te bepalen. Het verkeersmodel is echter niet geschikt om voor elke woonstraat alle verkeersintensiteiten inzichtelijk te maken. Bij de interpretatie van de gegevens dient dan ook rekening te worden gehouden met het schaalniveau van het verkeersmodel.

Binnen het verkeersmodel kiest het verkeer altijd voor de route met de minste weerstand. Hierbij wordt onder andere rekening gehouden met afstanden, snelheden en capaciteiten van wegen.
Door de fysieke maatregelen binnen Stompwijk en de gehanteerde snelheidsregimes is in het verkeersmodel te zien dat een groot deel van het verkeer gebruik maakt van de nieuwe verbindingsweg. In de praktijk kan het echter voorkomen dat gebruikers kiezen voor de kortste route en niet voor de snelste route.

Hoeveel verkeer in de toekomst daadwerkelijk gebruik maakt van de nieuwe verbindingsweg, is met name afhankelijk van de inrichting van de bestaande wegen binnen Stompwijk. Wanneer deze wegen voldoende weerstand bieden, zal men sneller geneigd zijn gebruik te maken van de nieuwe verbindingsweg.
Er kan voor gekozen worden om de situatie te evalueren, nadat de nieuwe verbindingsweg gereed is. Wanneer de nieuwe verbindingsweg onvoldoende gebruikt wordt en de bestaande wegen nog veel belast worden, kan ervoor gekozen worden binnen Stompwijk aanvullende (fysieke) maatregelen te treffen.

2.2 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekende resultaten beschreven. De modelresultaten zijn opgenomen in de bijlagen 1 en 2. In figuur 2.2 staan elf locaties, waarvoor de verkeersintensiteiten zijn weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn berekend voor:
- 2018 autonoom (zonder de nieuwe verbindingsweg);
- 2018 plan (inclusief de nieuwe verbindingsweg);
- 2028 autonoom (zonder de nieuwe verbindingsweg);
- 2028 plan (inclusief de nieuwe verbindingsweg).

Daarnaast zijn nog de gevoeligheden inzichtelijk gemaakt van een (beperkte) uitbreiding van het glastuinbouwgebied of een situatie waarbij de glastuinbouw volledig is opgeheven.

De verkeersintensiteiten zijn hierna in tabelvorm samengevat. In de bijlagen 1 en 2 zijn de plots uit het verkeersmodel opgenomen.

Figuur 2.2: Overzicht van de locaties waarvoor de berekende verkeersintensiteiten gepresenteerd zijn

De verkeersintensiteiten op werkdagniveau zijn weergegeven in tabel 2.1. Afhankelijk van de locatie is op de nieuwe verbindingsweg een verkeersintensiteit berekend van circa 2.300 motorvoertuigen per etmaal. De verwachting is dat door de nieuwe verbindingsweg de hoeveelheid verkeer in de bestaande kern van Stompwijk op de Doctor van Noortstraat afneemt, waardoor de verblijfskwaliteit daar zal verbeteren.

nr.	wegvak	situatie 2018 autonoom	situatie 2018 plan	verschil
1	Doctor Van Noortstraat	3.100	3.300	200
2	Doctor Van Noortstraat	3.400	1.800	-1.600
3	Doctor Van Noortstraat	1.400	400	-1.000
4	Meerlaan	2.100	1.400	-700
5	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	2.200	n.v.t.
6	Huyssitterweg	< 200	2.300	+2.100
7	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.700	n.v.t.
8	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.900	n.v.t.
9	N206 Oosteinde	19.900	20.100	200
10	N206 Jan Koenenweg	18.700	19.300	600
11	N206 Middelweg	18.600	18.600	0

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2018 gemiddelde werkdag (afgerond op honderdtallen)

De berekende verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2028 zijn weergegeven in tabel 2.2. De verkeerseffecten in 2028 zijn vergelijkbaar met de berekende effecten voor het jaar 2018. De verkeersgegevens zijn fractioneel hoger door de groei van het verkeer tussen 2018 en 2028.

nr.	wegvak	situatie 2028 autonoom	situatie 2028 plan	verschil
1	Doctor Van Noortstraat	3.200	3.400	+200
2	Doctor Van Noortstraat	3.500	1.900	-1600
3	Doctor Van Noortstraat	1.500	400	-1100
4	Meerlaan	2.100	1.500	-600
5	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	2.300	n.v.t.
6	Huyssitterweg	< 200	2.400	+2200
7	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.800	n.v.t.
8	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.900	n.v.t.
9	N206 Oosteinde	20.900	21.100	200
10	N206 Jan Koenenweeg	19.500	20.100	600
11	N206 Middelweg	19.400	19.400	0

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten 2028 gemiddelde werkdag (afgerond op honderdtallen)

2.3 Effecten glastuinbouw

De effecten van de glastuinbouw zijn inzichtelijk gemaakt voor de situatie met maximale invulling en de situatie waarbij de gehele glastuinbouw is opgeheven. Bij de berekening zijn de afgeronde aantallen aangehouden met een minimum van 100 ritten. Wanneer bij de effecten geen waarde is aangegeven, is geen noemenswaardig effect te verwachten. De verwachte effecten zijn weergegeven in tabel 2.3 voor het prognosejaar 2028.

nr.	wegvak	2028 met nieuwe verbindingsweg	effect glastuinbouw vulling maximaal	effecten glastuinbouw opgeheven
1	Stompwijkseweg	3.400	+100	-100
2	Doctor Van Noortstraat	1.900	--	--
3	Doctor Van Noortstraat	400	--	--
4	Meerlaan	1.500	--	--
5	nieuwe verbindingsweg	2.300	+100	-400
6	Huyssitterweg	2.400	+100	-400
7	nieuwe verbindingsweg	1.800	+100	-400
8	nieuwe verbindingsweg	1.900	+100	-400
9	N206 Oosteinde	21.100	+100	-200
10	N206 Jan Koenenweeg	20.100	+100	-200
11	N206 Middelweg	19.400	+100	-200

Tabel 2.3: Verwachte effecten varianten glastuinbouw 2028 (afgerond op honderdtallen)

De berekende verkeersgegevens dienen als basis voor het akoestische onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit. Hiervoor zijn de verkeersgegevens verrijkt en omgerekend naar een jaargemiddelde weekdag.

2.4 Verkeersaantallen in relatie tot Duurzaam Veilig

Ten aanzien van het aspect verkeer is gekeken naar de effecten van de voorgenomen nieuwe verbindingsweg en de relatie met een duurzaam veilige weginrichting.

In het landelijke, provinciale en gemeentelijke beleid wordt gestreefd naar een duurzaam veilige inrichting van de wegenstructuur. Een van de belangrijkste principes van Duurzaam Veilig is het categoriseren van wegen en de afstemming van functie, vorm en gebruik.

Zowel de wegen binnen de kern van Stompwijk als de nieuwe verbindingsweg zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg. Dit zijn wegen van de laagste orde, waarbij sprake is van een relatief lage rijsnelheid en gemengd verkeer. Buiten de bebouwde kom geldt voor dit type wegen een maximumsnelheid van 60 km/h en binnen de bebouwde kom een maximumsnelheid van 30 km/h.

Richtlijnen Duurzaam Veilig
Strikt genomen bestaat voor erftoegangswegen geen intensiteitscriterium (geen maximale verkeersintensiteit). Wel worden door het CROW[2] richtlijnen gehanteerd voor maximaal wenselijke intensiteiten op erftoegangswegen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de ASVV[3].
Voor erftoegangswegen wordt een wenselijke bovengrens aangehouden van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Wanneer sprake is van hogere verkeersintensiteiten, kan de leefbaarheid worden aangetast in de vorm van verminderde oversteekbaarheid en overlast ten aanzien van bijvoorbeeld het wegverkeerslawaai.

De berekende verkeersintensiteiten op de nieuwe verbindingsweg zijn niet hoger dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg. De categorisering als erftoegangsweg voldoet in voorliggende situatie dus prima.

In de bestaande kern van Stompwijk is sprake van relatief smalle wegen en beperkte ruimte. Door de nieuwe verbindingsweg is een forse afname van de verkeersintensiteit door de kern te verwachten, waardoor de leefbaarheid in de kern verbetert.

2 Het CROW is het landelijke kennisplatform voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte.
3 De ASVV betreft het handboek met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, versie 2004 (opgesteld door het CROW).

3

Akoestisch onderzoek

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

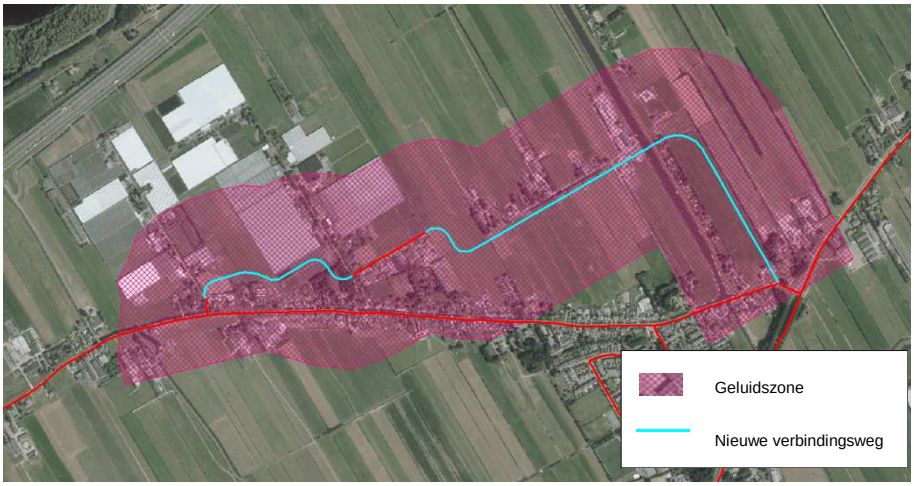
- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 3.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

In voorliggende situatie is voor de nieuwe verbindingsweg een geluidszone van toepassing van 250 meter. Een impressie van deze geluidszone is weergegeven in figuur 3.1. Ter hoogte van de Huyssitterweg wordt de bestaande weg aangepast en geldt een maximumsnelheid van 30 km/h. Wettelijk gezien kent deze weg geen formele geluidszone. De woningen langs dit wegdeel vallen binnen de geluidszone van de nieuwe weg. De geluidssituatie langs dit wegdeel is beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 3.1: Impressie van de geluidszone langs de nieuwe verbindingsweg

Naast de geluidszone van de nieuwe verbindingsweg is ook de geluidszone van de Doctor Van Noortstraat relevant als gevolg van de fysieke wegaanpassingen. In voorliggend onderzoek is dat beschouwd.
Het plant valt daarnaast buiten de geluidszone van de Rijksweg A4. Daarnaast wordt deze weg in het kader van de voorliggende ontwikkeling niet aangepast en daarmee is deze wegbron voor het akoestische onderzoek niet relevant.

3.1.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 3.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
woning	weg	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68[4] dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 3.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

[4] Voor buitenstedelijke situaties geldt een maximale ontheffingswaarde van 58 dB als de heersende geluidsbelasting een jaar voor reconstructie maximaal 53 dB bedraagt. Daarnaast geldt een maximaal toegestane geluidstoename van 5 dB.

In voorliggende situatie is sprake van de aanleg van een nieuwe verbindingsweg. Daarnaast is sprake van een reconstructie van een aantal bestaande wegdelen. In figuur 3.2 is weergegeven voor welke wegdelen de situatie beschouwd is als zijnde een nieuwe weg, en voor welke wegdelen de gevolgen van een fysieke wegreconstructie zijn onderzocht.

Figuur 3.2: Beschouwde situaties in het kader van de Wet geluidhinder

In tabel 3.2 is per locatie aangegeven op welke wijze is omgegaan met de onderzochte situatie en de grenswaarden.

locatie	onderzochte situatie	aandachtspunten
1 Reconstructie route Doctor Van Noortstraat - Tuinbouwweg	In de toekomstige situatie loopt de doorgaande route via de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwweg. Voor de omliggende woningen is de vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie voor reconstructie en de plansituatie tien jaar na de beoogde wegaanpassing	Een aantal woningen is gelegen binnen de geluidszone van zowel de wegen in reconstructie als de geluidszone van de nieuwe weg
4 nieuwe verbindingsweg	Bestaande woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	
3 aanpassing Huyssitterweg	Een deel van de nieuwe verbindingsweg komt over het bestaande tracé van de Huyssitterweg te liggen. In beide gevallen geldt hier een maximumsnelheid van 30 km/h en heeft de weg geen formele geluidszone	De omliggende woningen zijn beschouwd en beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening
4 nieuwe verbindingsweg	Bestaande woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	
3 aanpassen Doctor Van Noortstraat	Reconstructie van het meest oostelijk deel van de Doctor Van Noortstraat	

Tabel 3.3: Overzicht beschouwde geluidssituaties en aandachtspunten

In de huidige situatie is er feitelijk sprake van twee geluidsbronnen: de doorgaande route via de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwweg met alleen bestemmingsverkeer. In de toekomstige situatie loopt de doorgaande route via het westelijk deel van de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwstraat naar de nieuwe verbindingsweg. Een impressie van de doorgaande routes in de huidige situatie en de plansituatie is weergegeven in figuur 3.3.

Figuur 3.3: Huidige en toekomstige doorgaande route

In beginsel dient de toetsing van de geluidssituatie plaats te vinden per geluidsbron. Het is daarbij wel belangrijk dat een juiste vergelijking kan worden gemaakt tussen de huidige situatie en de plansituatie. Wanneer alleen de doorgaande routes met elkaar worden vergeleken, is er geen sprake van een reële vergelijking, omdat ook nog een deel van het verkeer op het oostelijk deel van de Doctor Van Noortstraat blijft rijden. Wanneer te veel verschillende geluidsbronnen worden gehanteerd en apart getoetst, wordt een lagere geluidsbelasting berekend die eigenlijk ook niet reëel is. Daarom is ervoor gekozen om alle wegen aan de westzijde van Stompwijk te zien als één geluidsbron en daarmee is sprake van een 'worst case'-situatie. In figuur 3.4 is deze situatie weergegeven. In de huidige situatie is daarbij voor de Tuinbouwweg alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer.

Figuur 3.4: Beschouwde geluidsbronnen bij het reconstructieonderzoek

Geluidscriteria bestaande woningen langs een nieuwe weg
Voor bestaande woningen binnen de geluidszone van nieuwe wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In buitenstedelijke situaties is een maximale ontheffingswaarde van 58 dB van toepassing en in binnenstedelijke situaties van 63 dB.

Geluidscriteria bij reconstructie van wegen
Wanneer door maatregelen aan een weg de geluidsbelasting op de langs gelegen woningen met 2 dB of meer toeneemt, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.
De toename wordt berekend ten opzichte van de laagste waarde van de geluidsbelasting, één jaar voor de reconstructie of van een eerder vastgestelde hogere geluidswaarde. Dit met een minimum van 48 dB. De maximaal toegestane ontheffingswaarde bedraagt 68 dB. Wanneer de heersende geluidsbelasting een jaar voor reconstructie maximaal 53 dB bedraagt, geldt voor buitenstedelijke situaties een maximale ontheffingswaarde van 58 dB. Daarnaast mag de geluidsbelasting ten opzichte van de heersende geluidsbelasting niet toenemen met meer dan 5 dB.
Indien blijkt dat er sprake is van een toename van 2 dB of meer, moet onderzocht worden of deze toename door maatregelen kan worden tegengegaan of, indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is, een hogere geluidswaarde moet worden vastgesteld. In het laatste geval moet worden onderzocht of de geluidswaarde in de aanliggende woningen voldoet aan de vereiste binnenwaarde. Zo niet, dan zijn gevelisolerende maatregelen vereist. In de Wet geluidhinder is alleen sprake van een reconstructie wanneer een fysieke wijziging aan de weg plaatsvindt.

In voorliggende situatie is geen sprake van eerder vastgestelde hogere grenswaarden of saneringssituaties.

Indirecte planeffecten (gevolgen elders)
Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.
Van een toename van 2 dB of meer is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

3.1.3 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden
In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering.

3.1.4 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB.

3.1.5 Geluidsbeleid gemeente Leidschendam-Voorburg

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft haar beleidsregels vastgelegd in het document 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Leidschendam-Voorburg'. In de beleidsregel is een aantal zaken opgenomen, waaraan binnen de gemeente dient te worden voldaan. In beginsel sluiten de beleidsregels aan op de wettelijke grenswaarden.

Geluidsluwe gevel

Daarnaast zijn aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel (maximaal 53 dB ten gevolge van het wegverkeer, zonder correctie conform artikel 110g).

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wet geluidhinder moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidsbronnen. Deze situatie kan zich voordoen wanneer een nieuwe geluidsgevoelige bestemming is gesitueerd binnen de geluidszone van meerdere wegen, spoorweg(en), industrieterreinen of een combinatie van deze geluidsbronnen.
De Wet geluidhinder bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidsbelasting. In de Wet geluidhinder is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidsbelasting. De gemeente Leidschendam-Voorburg hanteert daarom de volgende regel. De maximaal toegestane gecumuleerde waarde mag niet meer bedragen dan de benodigde hogere waarde per geluidsbron, vermeerderd met 2 dB.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Rekenmethodiek

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 3.11. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer gelden de volgende correcties:

- bij een geluidsbelasting van 56 dB: -3 dB;
- bij een geluidsbelasting van 57 dB: -4 dB;
- in de overige gevallen: -2 dB.

In de tabellen met resultaten voor wegverkeerslawaai is aangegeven welke correctie is toegepast.

Correctie artikel 3.5 RMG 2012

In lid 1 van artikel 3.5 van het RMG2012 is aangegeven dat, voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of hoger, een correctie mag worden toegepast voor stille banden. Voor de meeste asfalttypes bedraagt de correctie -2 dB. Conform lid 2 van artikel 3.5 dient voor elementenverharding en de hierna genoemde asfaltverhardingen een correctie van -1 dB te worden toegepast:

- zeer open asfaltbeton;
- 2-laags zeer open asfaltbeton, met uitzondering van 2-laags zeer open asfaltbeton fijn;
- uitgebórsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgebórsteld beton;
- oppervlakbewerking.

De in voorliggend rapport gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1), waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 2 is hier reeds op ingegaan. Het verkeersmodel beschrijft de verkeerssituatie voor een gemiddelde werkdag. Ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn de verkeersgegevens omgerekend naar representatieve verkeersgegevens voor een jaargemiddelde weekdag. Daarnaast zijn de verkeersgegevens ook verrijkt op basis van het verkeersmodel. Hierbij gaat het om de verdeling van het verkeer (aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) en de verdeling van het verkeer over het etmaal (dag, avond en nacht). De gehanteerde verkeersgegevens voor de milieuonderzoeken zijn samengevat in bijlage 3.

Daarbij zijn de verkeerscijfers beschreven voor:

- de huidige situatie 2016, een jaar voor de beoogde realisatie;
- de autonome situatie 2018, een jaar na de beoogde realisatie;
- de autonome situatie 2028, tien jaar na de beoogde realisatie;
- de plansituatie 2028, tien jaar na de beoogde realisatie.

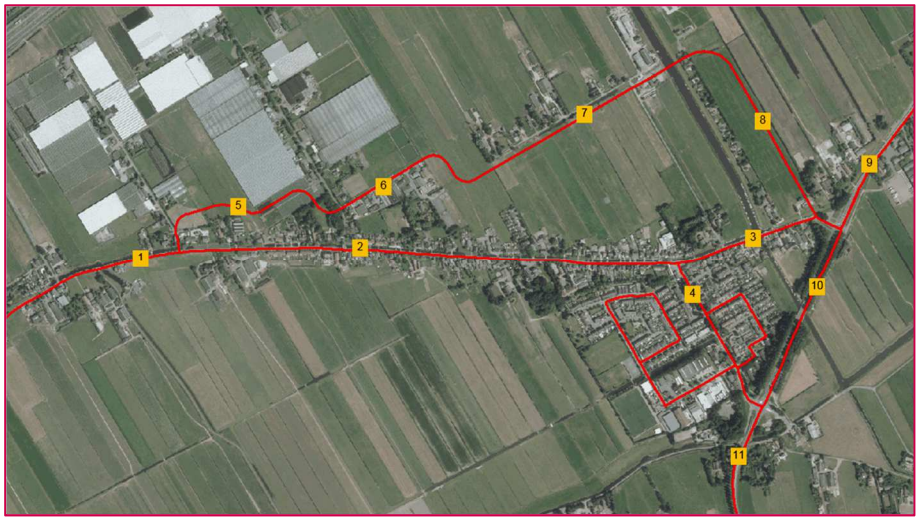
3.2.3 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding en maximumsnelheden

De nieuwe verbindingsweg wordt voorzien van een asfaltverharding. Er is uitgegaan van een standaard referentiewegdek van dicht asfaltbeton (DAB). Op de nieuwe verbindingsweg gaat een maximumsnelheid van 60 km/h gelden, met uitzondering van het wegdeel ter hoogte van de Huyssitterweg. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/h. De toegepaste wegdekverharding en de geldende maximumsnelheid zijn gepresenteerd in tabel 3.3. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.5.

wegvak	wegdekverharding	maximumsnelheid (km/h)
1. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	60
2. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	30
3. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	30
4. Meerlaan	elementen in keperverband	30
5. nieuw	dicht asfaltbeton	60
6. nieuw	dicht asfaltbeton	30
7. nieuw	dicht asfaltbeton	60
8. nieuw	dicht asfaltbeton	60
9. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60
10. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60
11. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60

Tabel 3.4: Wegdekverharding en maximumsnelheid



Figuur 3.5: Situering beschouwde wegvakken

Hoogteligging
De Doctor Van Noortstraat kent een verhoogde ligging ten opzichte van het omliggende gebied. De hoogteligging is ontleend aan het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN).

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping
De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Waarneempunten
In het geluidsmodel zijn op de gevels van woningen waarneempunten aangebracht. Op deze punten wordt het invallende geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter (indien van toepassing). Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een woning.
De situering van waarneempunten is weergegeven in bijlage 4. In het onderzoek zijn alleen de woningen betrokken waarvoor sprake is van een relevante geluidsbelasting ten gevolge van de onderzochte wegen. Wanneer geluidsbelastingen berekend zijn die lager zijn dan 40 dB, wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woningen op grote afstand van de weg met geluidsbelastingen die lager zijn dan 40 dB, zijn in voorliggende rapportage niet opgenomen in verband met de leesbaarheid van tabellen.

3.3 Resultaten

In deze paragraaf zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Daarbij is per situatie ingegaan op de geconstateerde knelpunten.

3.3.1 Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe weg

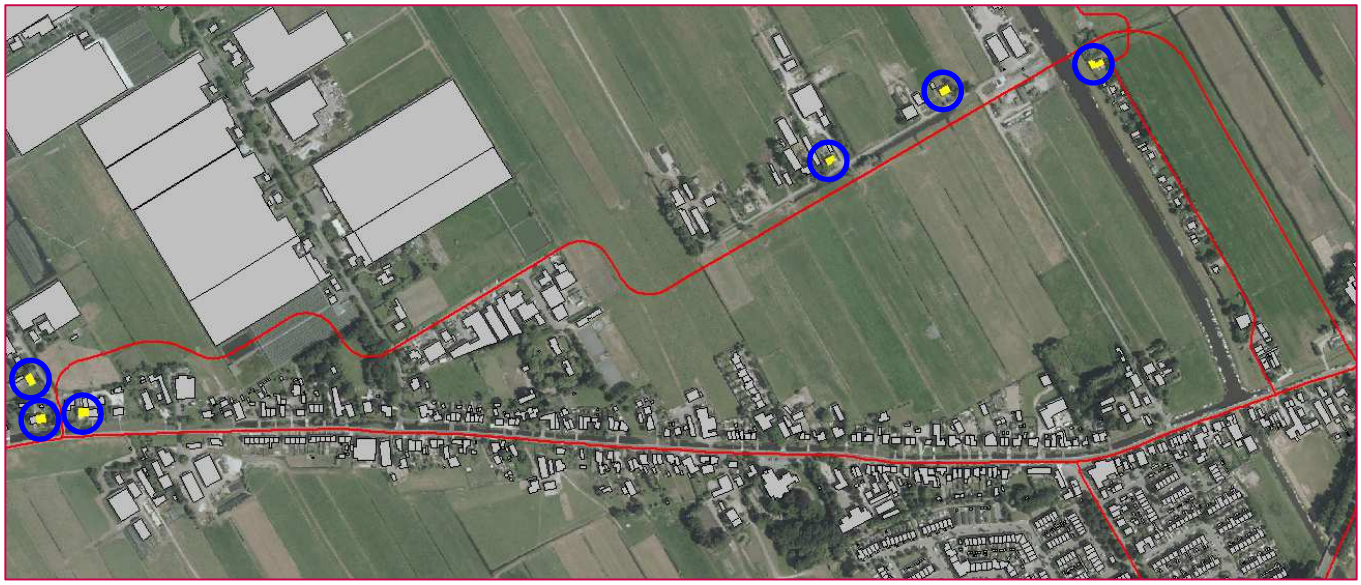
Voor de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB in buitenstedelijke situaties en 63 dB in binnenstedelijke situaties. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is gepresenteerd in tabel B5.1 in bijlage 5.

Uit de resultaten valt op te maken dat voor een aantal woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De betreffende waarneempunten zijn samengevat in tabel 3.4. De betreffende woningen zijn tevens weergegeven in figuur 3.6.

maatgevend waarneem-punt	Adres	waarneem-hoogte (m)	geluidsbelas-ting t.g.v. de nieuwe weg (dB)
105_A	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam*	1,5	50
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam*	4,5	51
109_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	1,5	48
109_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	4,5	49
110_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	1,5	48
110_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	4,5	49
121_A	Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam*	1,5	47
121_B	Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam*	4,5	49
204_A	Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	1,5	47
204_B	Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	4,5	49
212_A	Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	1,5	47
212_B	Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	4,5	49
221_A	Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	1,5	50

* Deze woningen zijn ook beschouwd in het kader van het reconstructieonderzoek.

Tabel 3.5: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)



Figuur 3.6: Woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de nieuwe weg

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 51 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt in geen geval overschreden. Omdat sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden beschouwd. In paragraaf 3.4 is hier verder op ingegaan.
De woningen Doctor Van Noortstraat 1B, 1C en de woning Tuinbouwweg 18 zijn tevens beschouwd bij het onderzoek naar de fysieke wegreconstructie van de doorgaande route. In paragraaf 3.3.2 is hierop nader ingegaan.

3.3.2 Geluidsbelasting reconstructie Tuinbouwweg en Doctor Van Noortstraat

Wanneer door aanpassingen op of aan een weg de geluidsbelasting op de langs gelegen woningen met 2 dB of meer toeneemt, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij geldt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als ondergrens. De geluidsbelasting mag met ten hoogste 5 dB toenemen ten opzichte van de heersende waarde (geluidsbelasting huidige situatie of een eerder vastgestelde hogere waarde).

In dit kader is de geluidsbelasting voor de aan te passen wegdelen (Doctor Van Noortstraat en Huyssitterweg) in de plansituatie vergeleken met de huidige situatie. Voor de Huyssitterweg is in de huidige situatie alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer, waardoor het aantal verkeersbewegingen beperkt is. Voor de woningen langs dit wegdeel is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als toetsingswaarde gehanteerd.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de aan te passen wegdelen is gepresenteerd in tabel B5.2 in bijlage 5. Op de beschouwde wegbronnen is reeds ingegaan in figuur 3.4.

Een aantal woningen bij de westelijke aansluiting op de nieuwe verbindingsweg op de Doctor Van Noortstraat zijn zowel beschouwd bij het reconstructieonderzoek als het onderzoek naar de nieuwe verbindingsweg.

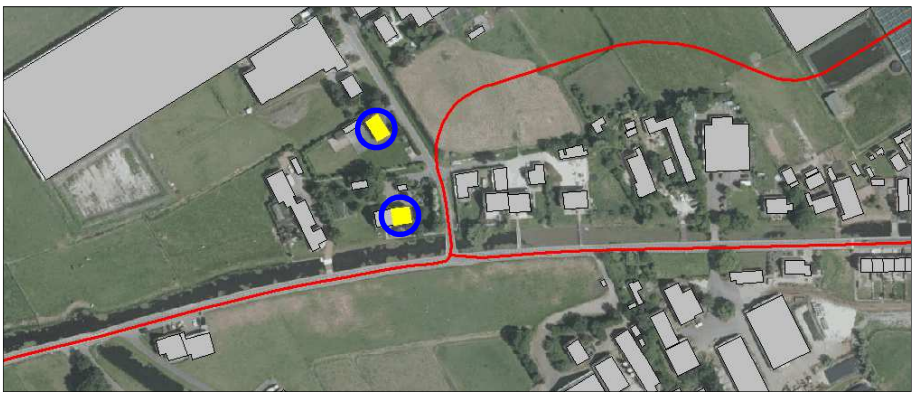
Uit de resultaten valt op te maken dat voor twee woningen sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. De maatgevende geluidsbelastingen per woning zijn samengevat in tabel 3.6. De betreffende woningen zijn weergegeven in figuur 3.7.

waarneem-punt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	toetsingswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)	reconstructiesituatie
105_A	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	1,5	48,55	48,55	51,55	3,00	+3	ja
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	4,5	50,97	50,97	52,91	1,94	+2	ja
109_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	1,5	39,70	48,00	48,66	0,66	+1	nee
109_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	4,5	43,58	48,00	49,94	1,94	+2	ja

Tabel 3.6: Geluidsbelasting ten gevolge van de aan te passen wegdelen (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Beide woningen zijn reeds beschouwd als overschrijdingslocatie van de nieuwe weg. De geluidsbelastingen als gevolg van de reconstructie zijn echter maatgevend.

Voor de betreffende woningen kan de toepassing van geluidsreducerende maatregelen worden overwogen. In paragraaf 3.4 is hier nader op ingegaan.



Figuur 3.7: Woningen met een reconstructiesituatie nabij de Tuinbouwweg

3.3.3 Geluidssituatie langs de Huyssitterweg

Op de Huyssitterweg is in de huidige situatie een snelheidsregime van kracht. Ook in de plansituatie waar een deel van de nieuwe verbindingsweg over het bestaande tracé van de Huyssitterweg loopt, is sprake van een snelheidsregime van 30 km/h. Dergelijke wegen zijn volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd en hoeven daarmee geen formele toetsing. De situatie is beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor de Huyssitterweg is in de huidige situatie alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer, waardoor het aantal verkeersbewegingen beperkt is. In de plansituatie is een maximale geluidsbelasting berekend van 51 dB. Wanneer de relatie met de voorkeursgrenswaarde wordt gelegd, is deze geluidsbelasting 3 dB hoger.

Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen is reeds opgenomen tabel B5.1 van bijlage 5. In paragraaf 3.4 is nader ingegaan op mogelijke geluidsreducerende maatregelen. De maatgevende geluidsbelasting per woning is weergegeven in tabel 3.7.

waarneem-punt	adres	waarneem-hoogte (m)	geluidsbelas-ting huidige situatie (dB)	geluidsbelas-ting plan-situatie (dB)	verschil (dB)
154_A	Huyssitterweg 21, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,41	+1
154_B	Huyssitterweg 21, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,32	+2
158_A	Huyssitterweg 39A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	50,14	+2
158_B	Huyssitterweg 39A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	51,01	+3
166_A	Huyssitterweg 37A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,54	+2
166_B	Huyssitterweg 37A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,18	+2
172_A	Huyssitterweg 25A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,05	1
172_B	Huyssitterweg 25A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	49,72	+2
182_A	Huyssitterweg 23A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,52	+2
182_B	Huyssitterweg 23A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,15	+2

Tabel 3.7: Woningen langs de Huyssitterweg waar een geluidsbelasting berekend is die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB

3.3.4 Geluidsbelasting bij het aan te passen wegdeel Doctor Van Noortstraat-oost

De geluidsbelasting ten gevolge van de Doctor van Noortstraat is weergegeven in tabel B5.3. Ten gevolge van de reconstructie van de Doctor Van Noortstraat is geen reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder te verwachten. In de plansituatie zijn op deze locatie geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te verwachten. Nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is niet noodzakelijk.

3.3.5 Indirecte planeffecten

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van deze 'gevolgen elders' wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.

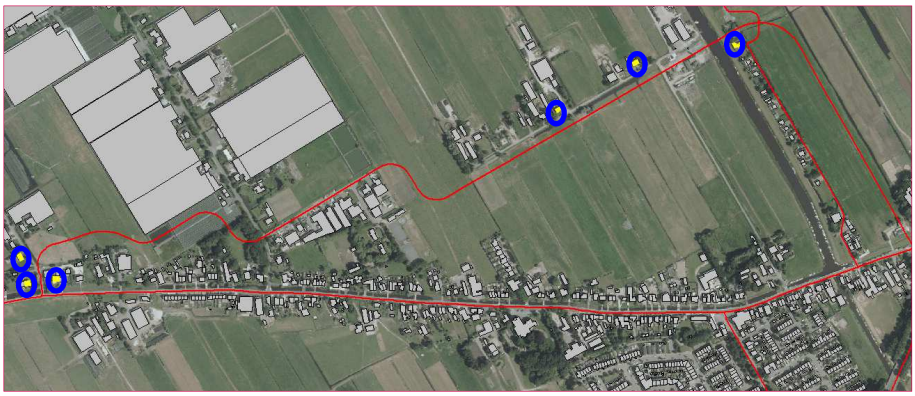
Van een toename van 2 dB of meer is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling). De verkeerseffecten zijn reeds beschreven in hoofdstuk 2. Hieruit blijkt dat in geen geval toenames van de verkeersintensiteit van 40% verwacht worden. In geen geval worden dan ook significante geluidstoenames verwacht. Op de Doctor Van Noortstraat neemt, als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg, de verkeersintensiteit af, waardoor ook de geluidsbelasting afneemt. Datzelfde geldt ook voor de woningen die gelegen zijn langs de Meerlaan.

3.4 Geluidsreducerende maatregelen

Geconstateerd is dat voor zes woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, als gevolg van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg. Daarnaast kunnen enkele woningen als aandachtspunt worden beschouwd vanwege de geluidssituatie langs de aan te passen wegdelen. In tabel 3.8 zijn de aandachtspunten samengevat. Daarom is de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen beschouwd. De woningen zijn tevens weergegeven in figuur 3.8.

adres	maatgevende geluidsbelasting zonder maatregelen	maatgevende onderzoekssituatie
Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	53	reconstructie
Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam	50	Nieuwe weg
Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	50	Nieuwe weg
Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	49	Nieuwe weg
Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	49	Nieuwe weg
Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	50	Nieuwe weg

Tabel 3.8: Overschrijdingslocaties akoestisch onderzoek zonder maatregelen



Figuur 3.8: Overschrijdingslocaties akoestisch onderzoek zonder maatregelen

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen, is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen.

Bronmaatregelen

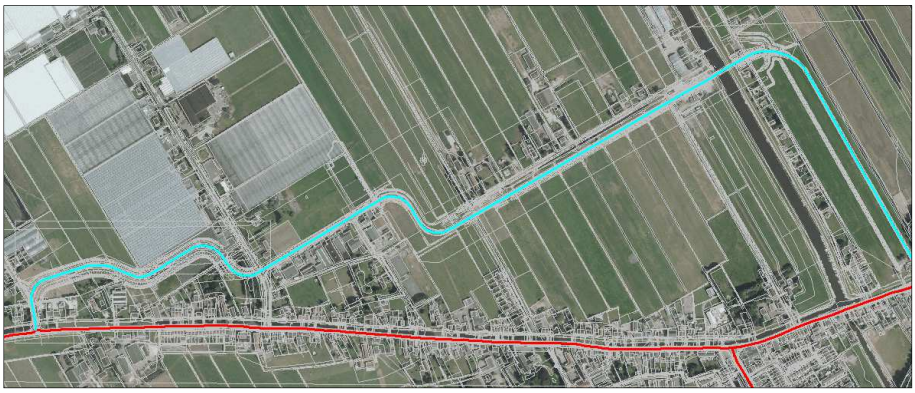
Bij het toepassen van bronmaatregelen kan gedacht worden aan het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. In overleg met de afdeling beheer van de gemeente Leidschendam is ervoor gekozen om op de nieuwe weg en het aan te passen wegdeel van de Tuinbouwweg een asfalttype te realiseren met een geluidsreducerend effect van ten minste 2 dB ten opzichte van conventioneel asfalt. Op de Doctor Van Noortstraat blijft de bestaande elementenverharding aanwezig.

Hierna is per adres het knelpunt aangegeven en is aangegeven in hoeverre met geluidsreducerend asfalt nog sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Met uitzondering van de Doctor Van Noortstraat 1B, kan voor alle locaties voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Voor het adres Doctor Van Noortstraat kan de geluidsbelasting onvoldoende gereduceerd worden met alleen asfaltverharding. Ook omdat een deel van het geluid van de bestaande Doctor Van Noortstraat komt waar de elementenverharding gehandhaafd blijft.

In bijlage 6 zijn de geluidsbelastingen weergegeven wanneer wordt uitgegaan van geluidsreducerend asfalt op de nieuwe verbindingsweg en de te reconstrueren Tuinbouwweg met een geluidsreductie van 2 dB. Een impressie van de wegvakken waarvoor is uitgegaan van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB, is weergegeven in figuur 3.9.

adres	maatgevende geluidsbelasting zonder maatregelen	maatgevende onderzoeks-situatie	geluidsbelasting na toepassen van geluidsreducerend asfalt (dB)	overschrijding na maatregelen
Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	53	reconstructie	52	ja
Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	50	nieuwe weg	48	nee
Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	50	nieuwe weg	48	nee

Tabel 3.9: Overzicht effect geluidsreducerend asfalt



Figuur 3.9: Wegvakken waarvoor is uitgegaan van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB

Geconstateerd is dat langs het aan te passen wegdeel van de Huyssitterweg (30 km/h) sprake is van toenames van de geluidsbelasting van 2 tot 3 dB ten opzichte van de toetsingswaarde van 48 dB. Met een geluidsreducerend wegdek kan de geluidsbelasting in theorie bijna worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan het effect van een geluidsreducerend wegdek langs 30 km/h-wegen minder effectief zijn, omdat bij een dergelijke snelheid het geluid van de motor van een voertuig overheersend is ten opzichte van het bandengeluid.

Overdrachtsmaatregelen
Bij overdrachtsmaatregelen moet worden gedacht aan het toepassen van geluidswallen of geluidsschermen. In voorliggende situatie lijkten deze echter niet eenvoudig inpasbaar vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Wel is voor de Doctor Van Noortstraat onderzocht wat het effect is van een geluidsscherm met een hoogte van circa 1,0 m op de brug. Een dergelijke afscherming sorteert onvoldoende effect om aan de zijgevel van de woning te voldoen aan de grenswaarde.

Ook is onderzocht of een diffractor toegepast kan worden voor deze locatie. Een diffractor zorgt door middel van een aantal holten parallel aan de weg voor afbuiging van het wegverkeersgeluid. Hierdoor kan de geluidsbelasting met enkele dB's worden gereduceerd. Na toepassing van geluidsreducerende asfalt blijft alleen een overschrijding over voor het adres Doctor Van Noortstraat 1B. Op deze locatie is in verband met de aanwezigheid van de kade en de brug, het toepassen van een diffractor ruimtelijk niet inpasbaar. Daarnaast is het vanuit kostentechnisch oogpunt voor één woning onvoldoende doelmatig te achten.

Ontvangermaatregelen in combinatie met ontheffing hogere waarde
Wanneer geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, of wanneer maatregelen onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. In geen geval is sprake van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde.
Als bij een aanleg of reconstructie van een weg in het kader van de Wet geluidhinder een hogere waarde voor de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel wordt vastgesteld, dient te worden voldaan aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde conform hoofdstuk VIIIb Wgh. Daarbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting is weergegeven in bijlage 6.

Daarnaast gelden in het geval van ontheffing, vanuit het gemeentelijke geluidsbeleid aanvullende eisen ten aanzien van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel (maximaal 53 dB ten gevolge van het wegverkeer, zonder correctie conform artikel 110g). Uit de berekeningen blijkt dat voor alle woningen sprake is van een geluidsluwe gevel.

In tabel 3.6 is samengevat voor welke woning een hogere waarde benodigd is na toepassing van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB. Geadviseerd wordt om voor de betreffende woning onderzoek in te stellen naar de binnenwaarde.

waarneempunt	adres	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	52

Tabel 3.10: Benodigde hogere waarde ten gevolge van de wegreconstructie Tuinbouwweg

Woningen langs de Huyssitterweg
De woningen langs de Huyssitterweg, waarvoor sprake is van een significante toename van de geluidsbelasting, zijn niet opgenomen in de tabel. Omdat ter hoogte van deze woningen sprake is van een maximumsnelheid van 30 km/h, is het niet mogelijk een hogere waarde vast te stellen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, kan worden overwogen om ook voor deze woningen onderzoek in te stellen naar de binnenwaarde. Na toepassing van geluidsreducerend asfalt blijft voor deze woningen nog een maximale geluidsbelasting over van 49 dB. De verwachting is niet dat een dergelijke geluidsbelasting leidt tot een onaanvaardbaar binnenniveau.

3.5 Conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de nieuwe verbindingsweg wordt geluidsreducerend asfalt toegepast, waarmee de geluidsbelasting van de woningen wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde.

Alleen ten gevolge van de reconstructiesituatie van de Tuinbouwweg is een hogere grenswaarde noodzakelijk, omdat aanvullende overdrachtsmaatregelen op die locatie vrijwel niet inpasbaar zijn. Voor de woning Doctor Van Noortstraat 1B is een hogere grenswaarde benodigd van 52 dB.

4

Onderzoek luchtkwaliteit

4.1 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, wat geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit[5], in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM10 (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM2,5 (25 µg/m^3).

Het plan in relatie tot het wettelijke kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden, indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

a. er is geen sprake van normoverschrijding;
b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit[6];
d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

5 Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

6 Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m^3 is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m^3 of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

In voorliggende situatie gaat het om de aanleg van een nieuwe verbindingsweg rond Stompwijk. Onderzocht is of er rond het nieuwe wegtracé ook sprake is van normoverschrijdingen.

4.2 Uitgangspunten

4.2.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-Rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-Rekentool rekent volgens Standaardrekenmethode I en Standaardrekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de zichtjaren 2018 en 2028.

4.2.2 Verkeersgegevens

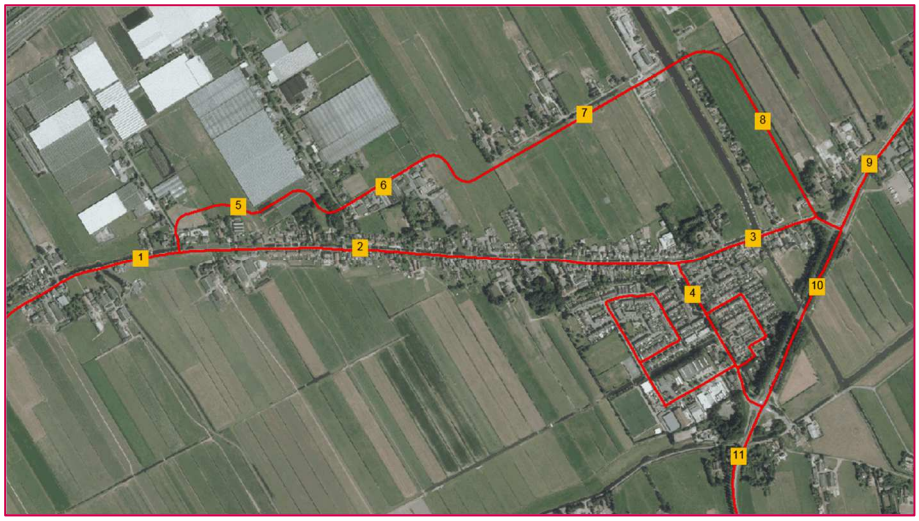
De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1), waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 2 is hier reeds op ingegaan. De gehanteerde verkeersgegevens voor de milieuonderzoeken zijn samengevat in bijlage 3.

4.2.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit. Hierbij valt te denken aan de mate van doorstroming (snelheidstype), de mate van bebouwing langs de weg (wegtype) en de hoeveelheid bomen langs de weg (boomfactor). Tabel 4.1 geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten. De situering van de wegvakken is weergegeven in figuur 4.1.

wegvak	snelheidstype	wegtype	boomfactor
1. Doctor Van Noortstraat	B buitenweg	4 basistype SRM1	1,00 geen/enkele bomen
2. Doctor Van Noortstraat	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
3. Doctor Van Noortstraat	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
4. Meerlaan	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,50 Veel bomen
5. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
6. nieuw	C normaal stadsverkeer	3 eenzijdig bebouwd	1,00 geen/enkele bomen
7. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
8. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
9. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
10. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,25 meerdere bomen
11. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen

Tabel 4.1: Omgevingskenmerken onderzoek luchtkwaliteit



Figuur 4.1: Situering beschouwde wegvakken

4.3 Resultaten

4.3.1 Luchtkwaliteitssituatie 2018

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gepresenteerd in tabel 4.2.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	21,7	21,9	0,2
2. Doctor Van Noortstraat	21,2	20,4	-0,8
3. Doctor Van Noortstraat	22,3	21,9	-0,4
4. Meerlaan	22,8	22,4	-0,4
5. nieuw	n.v.t.	21,1	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	21,5	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	20,3	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	20,9	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	24,5	24,6	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	24,9	25,1	0,2
11. N206 Jan Koenenweg	26,2	26,3	0,1

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide, 2018

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m^3 overschreden. Als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg nemen de concentraties langs het westelijk deel van de Doctor Van Noortstraat en langs de N206 beperkt toe. Langs het deel van de Doctor Van Noortstraat binnen de kern van Stompwijk en langs de Meerlaan, is sprake van een beperkte afname van de concentraties.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10
De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10is gepresenteerd in tabel 4.3.

wegvak	autonome situatie (µg/m^3)	plansituatie (µg/m^3)	verschil (µg/m^3)
1. Doctor Van Noortstraat	21,0	21,0	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	20,9	20,8	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	21,0	20,9	-0,1
4. Meerlaan	21,1	21,1	0,0
5. nieuw	n.v.t.	20,9	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	21,0	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	20,7	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	20,8	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	21,4	21,4	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	21,7	21,7	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	21,9	21,9	0,0

Tabel 4.3: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2018

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m^3 overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10
Het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is gepresenteerd in tabel 4.4.

wegvak	autonome situatie (dagen)	plansituatie (dagen)	verschil (dagen)
1. Doctor Van Noortstraat	9	9	0
2. Doctor Van Noortstraat	9	8	-1
3. Doctor Van Noortstraat	9	9	0
4. Meerlaan	9	9	0
5. nieuw	n.v.t.	9	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	9	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	8	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	8	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	9	9	0
10. N206 Jan Koenenweg	10	10	0
11. N206 Jan Koenenweg	10	10	0

Tabel 4.4: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2018

In geen geval wordt de norm van 35 overschrijdingsdagen overschreden. De invloed van de plannen op het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5
De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 is gepresenteerd in tabel 4.5.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,1	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,0	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,1	0,0
4. Meerlaan	13,2	13,1	-0,1
5. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	13,1	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	13,2	13,2	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	13,4	13,4	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	13,4	13,4	0,0

Tabel 4.5: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 - 2018

In geen geval wordt de norm van 25 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM2,5 is beperkt.

4.3.2 Luchtkwaliteitssituatie 2028

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gepresenteerd in tabel 4.6.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	17,5	17,6	0,1
2. Doctor Van Noortstraat	17,0	16,7	-0,3
3. Doctor Van Noortstraat	17,4	17,3	-0,1
4. Meerlaan	17,7	17,5	-0,2
5. nieuw	n.v.t.	17,0	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	17,2	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	16,5	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	16,7	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	18,6	18,7	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	18,9	19,0	0,1
11. N206 Jan Koenenweg	19,4	19,5	0,1

Tabel 4.6: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - 2028

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie stikstofdioxide is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10is gepresenteerd in tabel 4.7.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	19,5	19,5	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	19,4	19,3	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	19,5	19,4	-0,1
4. Meerlaan	19,5	19,5	0,0
5. nieuw	n.v.t.	19,3	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	19,4	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	19,2	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	19,3	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	19,8	19,9	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	20,1	20,2	0,1
11. N206 Jan Koenenweg	20,3	20,3	0,0

Tabel 4.7: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2028

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m^3 overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10
Het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is gepresenteerd in tabel 4.8.

wegvak	autonome situatie (dagen)	plansituatie (dagen)	verschil (dagen)
1. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
2. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
3. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
4. Meerlaan	7	7	0
5. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	8	8	0
10. N206 Jan Koenenweg	8	8	0
11. N206 Jan Koenenweg	8	8	0

Tabel 4.8: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2028

In geen geval wordt de norm van 35 overschrijdingsdagen overschreden. De invloed van de plannen op het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5
De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 is gepresenteerd in tabel 4.9.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	11,7	11,7	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	11,6	11,6	0,0
3. Doctor Van Noortstraat	11,6	11,6	0,0
4. Meerlaan	11,6	11,7	0,1
5. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	11,5	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	11,7	11,7	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	11,8	11,8	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	11,9	11,9	0,0

Tabel 4.9: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 - 2028

In geen geval wordt de norm van 25 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM2,5 is beperkt.

4.4 Conclusie

In geen geval is sprake van normoverschrijdingen. Bovendien is in geen geval sprake van een concentratiebijdrage die in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarmee vormt de luchtkwaliteitssituatie geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

5

Resumé

De gemeente Leidschendam-Voorburg is voornemens om aan de noordzijde van Stompwijk een nieuwe verbindingsweg te realiseren. De weg heeft ten doel om het glastuinbouwgebied (Huyssitterweg) rechtstreeks te verbinden met de provinciale weg N206 en de bestaande wegen te ontlasten (onder andere de Doctor Van Noortstraat en de Meerlaan). In voorliggende rapportage zijn de effecten van het voorgenomen plan beschreven voor de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit.

Verkeer
Door de realisatie van de nieuwe verbindingsweg worden bestaande wegen in de kern van Stompwijk ontlast. De berekende verkeersintensiteiten op de nieuwe verbindingsweg zijn niet hoger dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg. De categorisering als erftoegangsweg voldoet in voorliggende situatie dus prima.
In de bestaande kern van Stompwijk is sprake van relatief smalle wegen en een beperkte ruimte. Door de nieuwe verbindingsweg is een forse afname van de verkeersintensiteit door de kern te verwachten, waardoor de leefbaarheid in de kern verbetert.

Geluid
Ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de nieuwe verbindingsweg wordt geluidsreducerend asfalt toegepast, waarmee de geluidsbelasting van woningen wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde.
Alleen ten gevolge van de reconstructiesituatie van de Tuinbouwweg is een hogere grenswaarde noodzakelijk, omdat aanvullende overdrachtsmaatregelen op die locatie vrijwel niet inpasbaar zijn. Voor de woning Doctor Van Noortstraat 1B is een hogere grenswaarde benodigd van 52 dB.

Luchtkwaliteit

In geen geval is sprake van normoverschrijdingen. Bovendien is in geen geval sprake van een concentratiebijdrage die in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarmee vormt de luchtkwaliteitssituatie geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Bijlage 1

Resultaten verkeersmodel 2018

VMH 2018 autonoom: Intensiteiten mvt-etmaal

Verkeersmodel Haaglanden 1.1: Verkeersberekeningen nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Project Ld084/ksa/25-4-2016
Variant 2018 autonoom
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

VMH 2018plan: Intensiteiten mvt-etmaal

Verkeersmodel Haaglanden 1.1: Verkeersberekeningen nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Project Ld084/ola/25-4-2016
Variant 2018plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 2

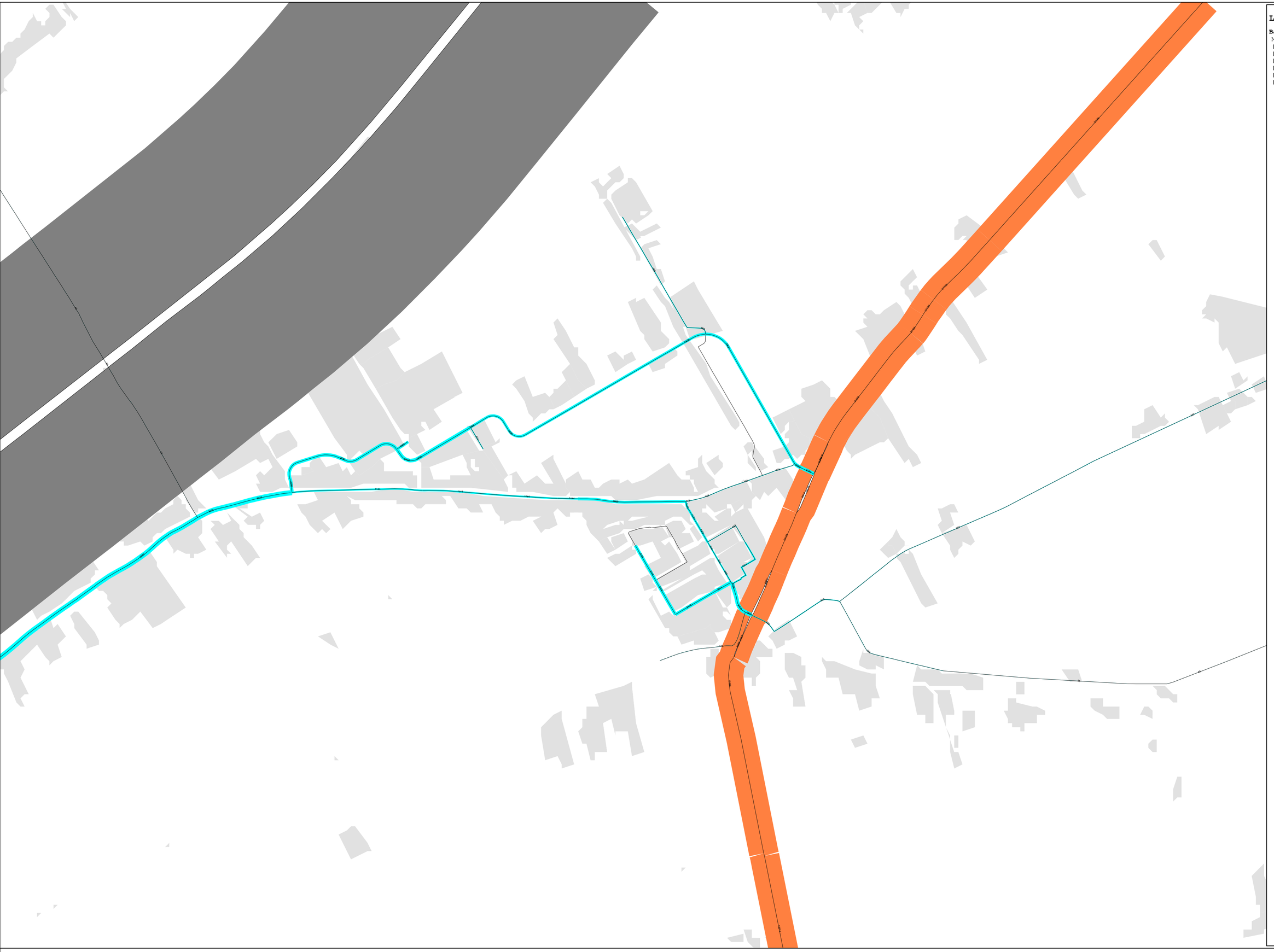
Resultaten verkeersmodel 2028

VMH 2028 autonoom: Intensiteiten mvt-etmaal

Verkeersmodel Haaglanden 1.1: Verkeersberekeningen nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Project Ld084/ksa25-4-2016
Variant 2028 autonoom
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng



VMH 2028plan: Intensiteiten mvt-etmaal

Verkeersmodel Haaglanden 1.1: Verkeersberekeningen nieuwe verbindingsweg Stompwijk

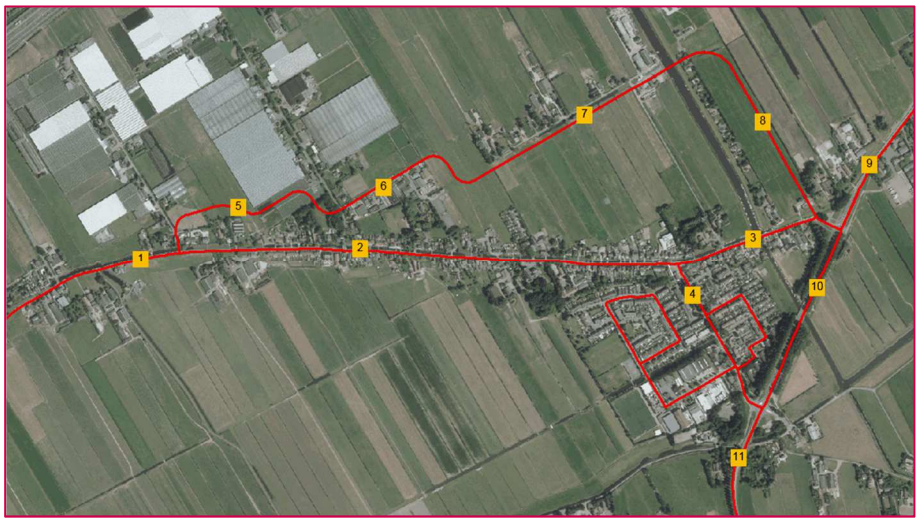
Project Ld084/ola/25-4-2016
Variant 2028plan
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 3

Uitgangspunten milieuonderzoeken

Verkeersgegevens



Figuur B3.1: Situering beschouwde wegvakken

wegvak	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit huidig 2016	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit referentie 2018	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2018	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit autonoom 2028	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2028
1. Doctor Van Noortstraat	2.800	2.850	3.050	2.950	3.250
2. Doctor Van Noortstraat	2.900	3.000	1.000	3.100	1.050
3. Doctor Van Noortstraat	1.300	1.350	400	1.400	450
4. Meerlaan	1.900	1.950	1.350	2.000	1.400
5. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	2.100	n.v.t.	2.200
6. Huyssitterweg	< 200	< 200	2.200	< 200	2.300

wegvak	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit huidig 2016	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit referentie 2018	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2018	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit autonoom 2028	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2028
7. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	1.700	n.v.t.	1.750
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	1.800	n.v.t.	1.850
9. N206 Jan Koenenweg	18.000	18.350	18.550	19.100	19.400
10. N206 Jan Koenenweg	16.900	17.150	17.800	17.850	18.500
11. N206 Jan Koenenweg	16.900	17.100	17.150	17.750	18.000

Tabel B3.1: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
				dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,8	0,7	5	3	2	1	4	2
2. Doctor Van Noortstraat	6,6	4,0	0,7	5	3	2	1	4	2
3. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,2	1,0	9	4	5	2	8	4
4. Meerlaan	6,6	3,3	1,0	6	1	3	0	6	1
5. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6. Huyssitterweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
10. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
11. N206 Jan Koenenweg	6,7	3,7	0,7	9	4	4	2	8	4

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer.

Tabel B3.2: Verkeersverdelingen huidige situatie

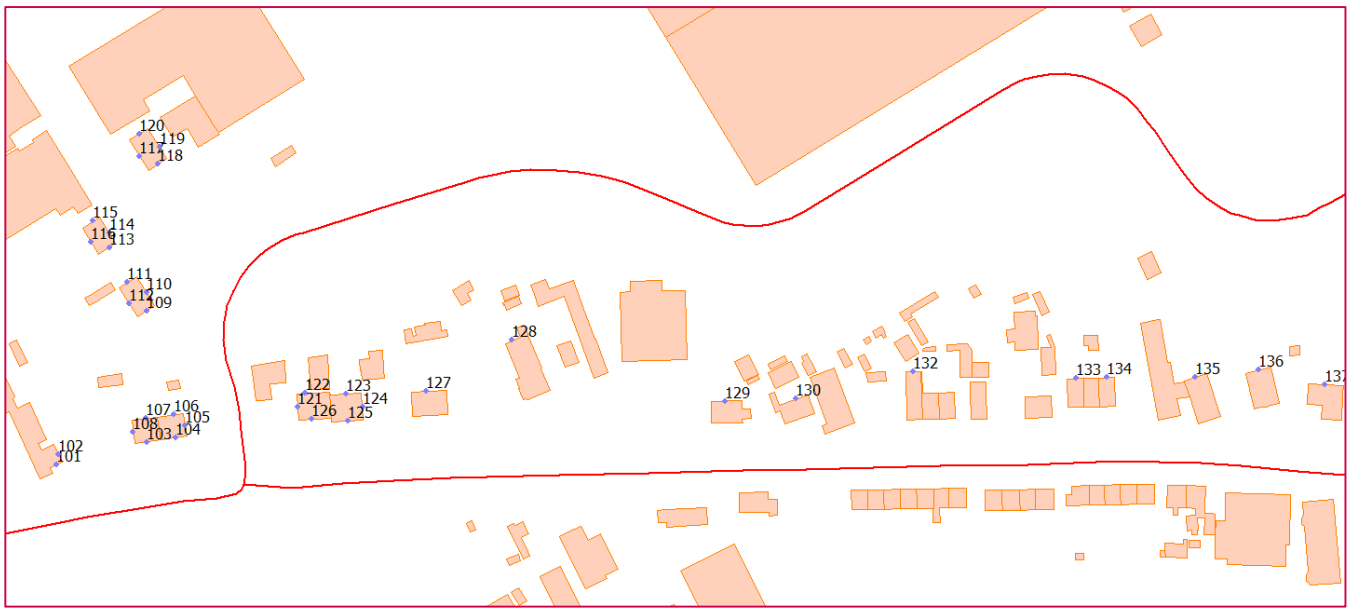
wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
				dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,8	0,7	5	3	2	1	4	2
2. Doctor Van Noortstraat	6,6	4,0	0,7	0	0	0	0	0	0
3. Doctor Van Noortstraat	7,0	2,6	0,7	0	0	0	0	0	0
4. Meerlaan	6,6	3,3	1,0	0	0	0	0	0	0
5. nieuw	6,6	3,7	0,7	7	4	3	2	7	4
6. Huyssitterweg	6,6	3,2	1,0	6	4	2	1	6	4
7. nieuw	6,6	3,7	0,7	7	4	3	2	6	4
8. nieuw	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
9. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
10. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
11. N206 Jan Koenenweg	6,7	3,7	0,7	9	4	4	2	8	4

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer.

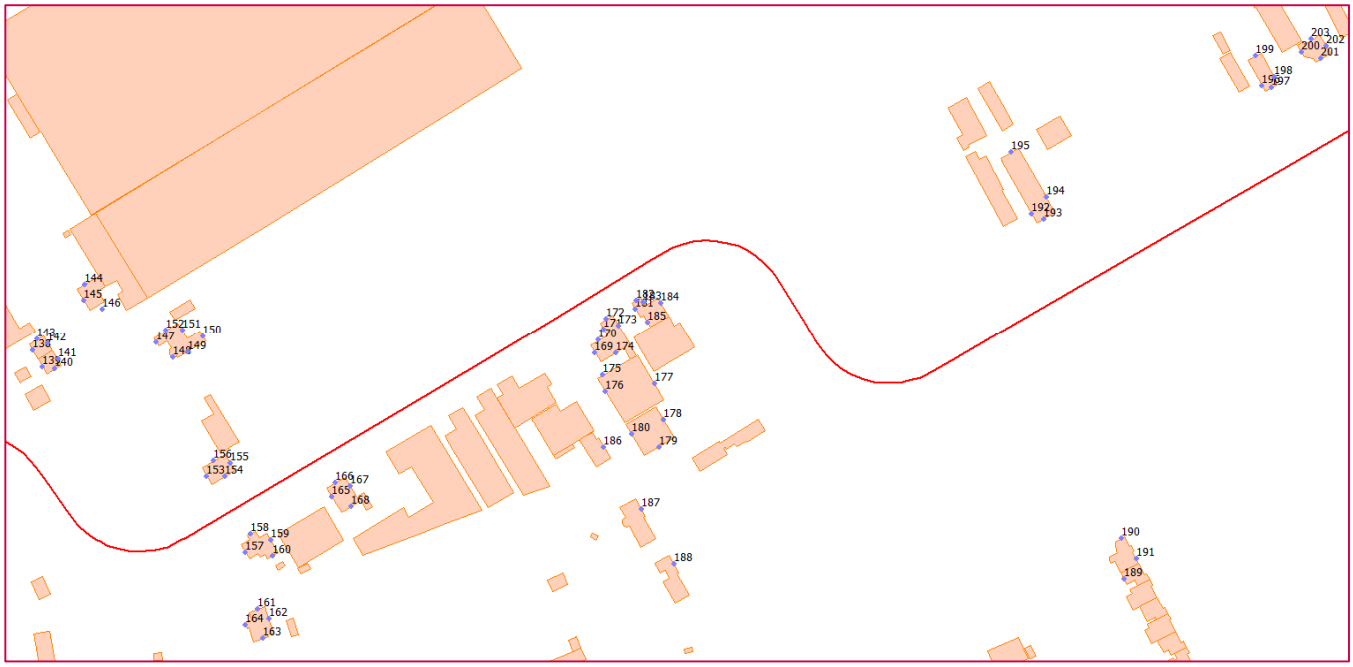
Tabel B3.3: Verkeersverdelingen plansituatie

Bijlage 4

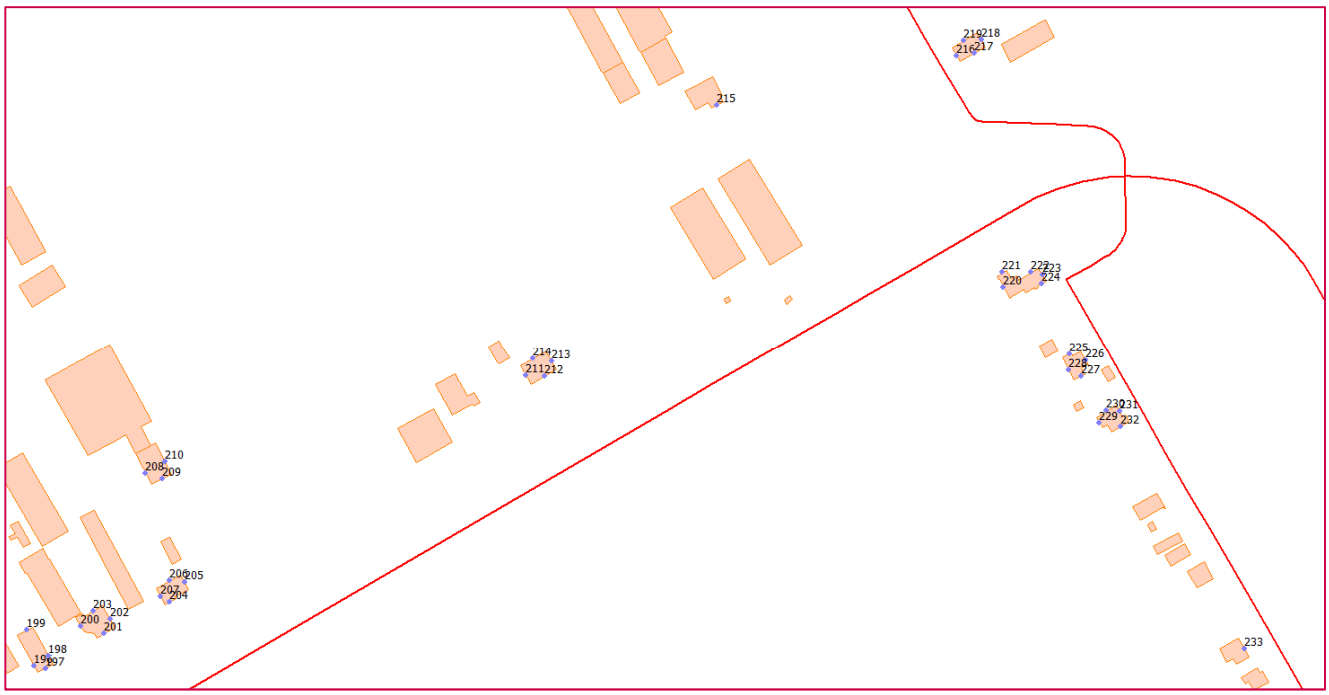
Situering waarneempunten geluidsmodel



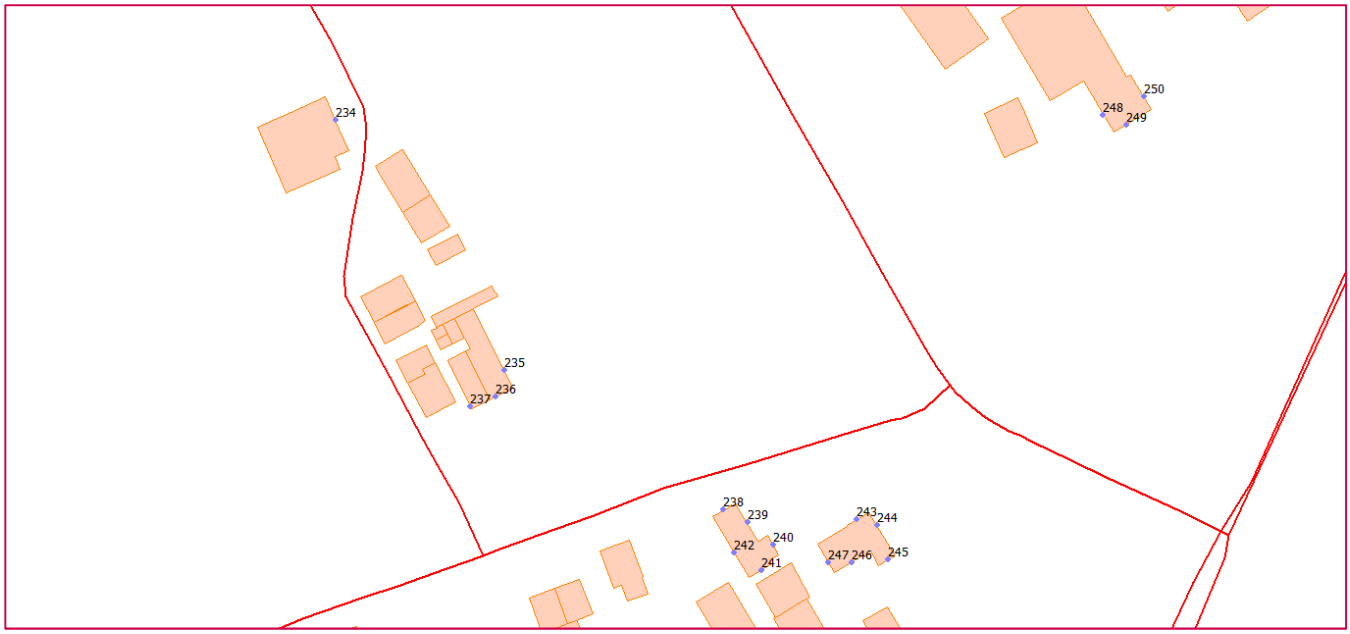
Figuur B4.1: Situering waarneempunten, Doctor Van Noortstraat ter hoogte van de westelijke aansluiting nieuwe verbindingsweg



Figuur B4.2: Situering waarneempunten, Nieuwe verbindingsweg ter hoogte van de Huyssitterweg



Figuur B4.3: Situering waarneempunten, Nieuwe verbindingsweg oostelijk deel



Figuur B4.4 Situering waarneempunten, Doctor Van Noortstraat ter hoogte van de oostelijke aansluiting nieuwe verbindingsweg

Bijlage 5

Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid zonder maatregelen

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
101_A	1,5	36
101_B	4,5	36
102_A	1,5	38
102_B	4,5	40
103_A	1,5	40
103_B	4,5	42
104_A	1,5	44
104_B	4,5	45
105_A	1,5	50
105_B	4,5	51
106_A	1,5	47
106_B	4,5	48
107_A	1,5	43
107_B	4,5	44
108_A	1,5	31
108_B	4,5	32
109_A	1,5	48
109_B	4,5	49
110_A	1,5	48
110_B	4,5	49
111_A	1,5	32
111_B	4,5	35
112_A	1,5	30
112_B	4,5	31
113_A	1,5	43
113_B	4,5	45
114_A	1,5	44

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
114_B	4,5	45
115_A	1,5	33
115_B	4,5	29
116_A	1,5	26
116_B	4,5	26
117_A	1,5	40
117_B	4,5	42
118_A	1,5	43
118_B	4,5	45
119_A	1,5	40
119_B	4,5	43
120_A	1,5	30
120_B	4,5	34
121_A	1,5	47
121_B	4,5	49
122_A	1,5	42
122_B	4,5	45
123_A	1,5	40
123_B	4,5	43
124_A	1,5	32
124_B	4,5	37
125_A	1,5	39
125_B	4,5	41
126_A	1,5	43
126_B	4,5	45
127_A	1,5	38
127_B	4,5	41
128_A	1,5	39
128_B	4,5	43
129_A	1,5	38
129_B	4,5	42
130_A	1,5	35
130_B	4,5	43
132_A	1,5	35
132_B	4,5	41
133_A	1,5	38
133_B	4,5	41
134_A	1,5	38
134_B	4,5	40

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
135_A	1,5	42
135_B	4,5	43
136_A	1,5	42
136_B	4,5	44
137_A	1,5	41
137_B	4,5	42
138_A	1,5	43
138_B	4,5	46
139_A	1,5	41
139_B	4,5	46
140_A	1,5	41
140_B	4,5	43
141_A	1,5	33
141_B	4,5	35
142_A	1,5	32
142_B	4,5	34
143_A	1,5	38
143_B	4,5	41
144_A	1,5	22
144_B	4,5	26
145_A	1,5	37
145_B	4,5	39
146_A	1,5	38
146_B	4,5	40
147_A	1,5	40
147_B	4,5	42
148_A	1,5	41
148_B	4,5	43
149_A	1,5	40
149_B	4,5	41
150_A	1,5	37
150_B	4,5	38
151_A	1,5	32
151_B	4,5	35
152_A	1,5	33
152_B	4,5	36
153_A	1,5	47
153_B	4,5	48
154_A	1,5	49*

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
154_B	4,5	50*
155_A	1,5	45
155_B	4,5	47
156_A	1,5	41
156_B	4,5	43
157_A	1,5	47
157_B	4,5	48
158_A	1,5	50*
158_B	4,5	51*
159_A	1,5	44
159_B	4,5	44
160_A	1,5	35
160_B	4,5	36
161_A	1,5	43
161_B	4,5	44
162_A	1,5	32
162_B	4,5	35
163_A	1,5	14
163_B	4,5	27
164_A	1,5	42
164_B	4,5	44
165_A	1,5	45
165_B	4,5	46
166_A	1,5	50*
166_B	4,5	50*
167_A	1,5	45
167_B	4,5	45
168_A	1,5	31
168_B	4,5	35
169_A	1,5	43
169_B	4,5	44
170_A	1,5	46
170_B	4,5	47
171_A	1,5	46
171_B	4,5	47
172_A	1,5	49*
172_B	4,5	50*
173_A	1,5	43
173_B	4,5	45

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
174_A	1,5	33
174_B	4,5	35
175_A	1,5	41
175_B	4,5	43
176_A	1,5	38
176_B	4,5	40
177_A	1,5	40
177_B	4,5	42
178_A	1,5	40
178_B	4,5	41
179_A	1,5	37
179_B	4,5	38
180_A	1,5	34
180_B	4,5	36
181_A	1,5	45
181_B	4,5	45
182_A	1,5	50*
182_B	4,5	50*
183_A	1,5	49*
183_B	4,5	49*
184_A	1,5	47
184_B	4,5	48
185_A	1,5	41
185_B	4,5	42
186_A	1,5	34
186_B	4,5	36
187_A	1,5	37
187_B	4,5	38
188_A	1,5	36
188_B	4,5	37
189_A	1,5	34
189_B	4,5	35
190_A	1,5	38
190_B	4,5	39
191_A	1,5	34
191_B	4,5	35
192_A	1,5	42
192_B	4,5	44
193_A	1,5	46

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
193_B	4,5	48
194_A	1,5	43
194_B	4,5	44
195_A	1,5	31
195_B	4,5	35
196_A	1,5	43
196_B	4,5	45
197_A	1,5	47
197_B	4,5	48
198_A	1,5	43
198_B	4,5	45
199_A	1,5	18
199_B	4,5	26
200_A	1,5	43
200_B	4,5	45
201_A	1,5	47
201_B	4,5	48
202_A	1,5	43
202_B	4,5	45
203_A	1,5	25
203_B	4,5	29
204_A	1,5	47
204_B	4,5	49
205_A	1,5	44
205_B	4,5	45
206_A	1,5	34
206_B	4,5	30
207_A	1,5	43
207_B	4,5	45
208_A	1,5	35
208_B	4,5	38
209_A	1,5	40
209_B	4,5	42
210_A	1,5	38
210_B	4,5	39
211_A	1,5	43
211_B	4,5	45
212_A	1,5	47
212_B	4,5	49

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
213_A	1,5	43
213_B	4,5	45
214_A	1,5	26
214_B	4,5	24
215_A	1,5	37
215_B	4,5	39
216_A	1,5	38
216_B	4,5	41
217_A	1,5	42
217_B	4,5	44
218_A	1,5	37
218_B	4,5	39
219_A	1,5	23
219_B	4,5	25
220_A	1,5	45
221_A	1,5	50
222_A	1,5	48
223_A	1,5	45
224_A	1,5	38
225_A	1,5	40
226_A	1,5	41
227_A	1,5	35
228_A	1,5	37
229_A	1,5	34
230_A	1,5	39
231_A	1,5	39
232_A	1,5	36
233_A	1,5	38
234_A	1,5	39
234_B	4,5	40
235_A	1,5	38
235_B	4,5	40
236_A	1,5	34
236_B	4,5	36
237_A	1,5	20
237_B	4,5	23
238_A	1,5	41
238_B	4,5	42
239_A	1,5	42

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
239_B	4,5	43
240_A	1,5	40
240_B	4,5	42
241_A	1,5	35
241_B	4,5	29
242_A	1,5	31
242_B	4,5	32
243_A	1,5	43
243_B	4,5	44
244_A	1,5	42
244_B	4,5	44
245_A	1,5	7
245_B	4,5	10
246_A	1,5	14
246_B	4,5	20
247_A	1,5	34
247_B	4,5	34
248_A	1,5	37
248_B	4,5	40
249_A	1,5	34
249_B	4,5	37
250_A	1,5	25
250_B	4,5	25

Tabel B5.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B5.2 waarneempunt	waarneem-hoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	toetsings-waarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)	reconstructie-situatie
101_A	1,5	54,54	54,54	54,76	0,22	0	nee
101_B	4,5	55,90	55,90	56,31	0,41	0	nee
102_A	1,5	49,30	49,30	49,48	0,18	0	nee
102_B	4,5	51,00	51,00	51,19	0,19	0	nee
103_A	1,5	53,63	53,63	53,72	0,09	0	nee
103_B	4,5	55,19	55,19	55,40	0,21	0	nee
104_A	1,5	53,66	53,66	53,75	0,09	0	nee
104_B	4,5	55,24	55,24	55,37	0,13	0	nee
105_A	1,5	48,55	48,55	51,55	3,00	3	ja
105_B	4,5	50,97	50,97	52,91	1,94	2	ja
106_A	1,5	< 40	48,00	47,08	-0,92	-1	nee
106_B	4,5	< 40	48,00	47,92	-0,08	0	nee
107_A	1,5	< 40	48,00	43,27	-4,73	-5	nee
107_B	4,5	< 40	48,00	45,22	-2,78	-3	nee
108_A	1,5	48,31	48,31	48,66	0,35	0	nee
108_B	4,5	50,94	50,94	51,61	0,67	1	nee
109_A	1,5	< 40	48,00	48,66	0,66	1	nee
109_B	4,5	43,58	48,00	49,94	1,94	2	ja
110_A	1,5	< 40	48,00	48,21	0,21	0	nee
110_B	4,5	40,14	48,00	49,28	1,28	1	nee
111_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
111_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
112_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
112_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
121_A	1,5	47,62	48,00	49,49	1,49	1	nee
121_B	4,5	50,45	50,45	51,84	1,39	1	nee
122_A	1,5	< 40	48,00	42,34	n.v.t.	n.v.t.	nee
122_B	4,5	< 40	48,00	44,56	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_A	1,5	< 40	48,00	40,51	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_B	4,5	< 40	48,00	42,69	n.v.t.	n.v.t.	nee
124_A	1,5	48,57	48,57	40,54	-8,03	-8	nee
124_B	4,5	50,77	50,77	43,07	-7,70	-8	nee
125_A	1,5	53,57	53,57	47,39	-6,18	-6	nee
125_B	4,5	55,18	55,18	49,20	-5,98	-6	nee
126_A	1,5	52,73	52,73	48,80	-3,93	-4	nee
126_B	4,5	54,68	54,68	50,78	-3,90	-4	nee

Tabel B5.2: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Tuinbouwweg, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B5.3 waarneempunt	waarneem-hoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	toetsings-waarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)	reconstructie-situatie
235_A	1,5	40,38	48,00	41,08	n.v.t.	n.v.t.	nee
235_B	4,5	42,72	48,00	42,75	n.v.t.	n.v.t.	nee
236_A	1,5	44,73	48,00	41,80	n.v.t.	n.v.t.	nee
236_B	4,5	47,01	48,00	43,81	n.v.t.	n.v.t.	nee
237_A	1,5	43,08	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
237_B	4,5	45,33	48,00	41,10	n.v.t.	n.v.t.	nee
238_A	1,5	53,74	53,74	49,73	n.v.t.	n.v.t.	nee
238_B	4,5	53,73	53,73	49,96	n.v.t.	n.v.t.	nee
239_A	1,5	48,93	48,93	46,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
239_B	4,5	49,43	49,43	47,65	n.v.t.	n.v.t.	nee
240_A	1,5	45,56	48,00	44,43	n.v.t.	n.v.t.	nee
240_B	4,5	46,44	48,00	45,87	n.v.t.	n.v.t.	nee
241_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
241_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
242_A	1,5	43,66	48,00	39,62	n.v.t.	n.v.t.	nee
242_B	4,5	44,89	48,00	40,99	n.v.t.	n.v.t.	nee
243_A	1,5	47,32	48,00	46,44	n.v.t.	n.v.t.	nee
243_B	4,5	48,47	48,47	48,00	n.v.t.	n.v.t.	nee
244_A	1,5	44,79	48,00	46,73	n.v.t.	n.v.t.	nee
244_B	4,5	46,19	48,00	48,41	n.v.t.	n.v.t.	nee
245_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
245_B	4,5	< 40	48,00	40,92	n.v.t.	n.v.t.	nee
246_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
246_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
247_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
247_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
248_A	1,5	< 40	48,00	41,37	n.v.t.	n.v.t.	nee
248_B	4,5	< 40	48,00	44,01	n.v.t.	n.v.t.	nee
249_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
249_B	4,5	< 40	48,00	42,01	n.v.t.	n.v.t.	nee
250_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
250_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee

Tabel B5.3: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Doctor Van Noortstraat-oost, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 6

Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid met maatregelen

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
101_A	1,5	34
101_B	4,5	34
102_A	1,5	36
102_B	4,5	38
103_A	1,5	38
103_B	4,5	40
104_A	1,5	42
104_B	4,5	43
105_A	1,5	48
105_B	4,5	49
106_A	1,5	45
106_B	4,5	46
107_A	1,5	41
107_B	4,5	42
108_A	1,5	29
108_B	4,5	30
109_A	1,5	46
109_B	4,5	47
110_A	1,5	46
110_B	4,5	47
111_A	1,5	30
111_B	4,5	33
112_A	1,5	28
112_B	4,5	29
113_A	1,5	41
113_B	4,5	43

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
114_A	1,5	42
114_B	4,5	43
115_A	1,5	31
115_B	4,5	27
116_A	1,5	24
116_B	4,5	24
117_A	1,5	38
117_B	4,5	40
118_A	1,5	41
118_B	4,5	43
119_A	1,5	38
119_B	4,5	41
120_A	1,5	28
120_B	4,5	32
121_A	1,5	45
121_B	4,5	47
122_A	1,5	40
122_B	4,5	43
123_A	1,5	38
123_B	4,5	41
124_A	1,5	30
124_B	4,5	35
125_A	1,5	37
125_B	4,5	39
126_A	1,5	41
126_B	4,5	43
127_A	1,5	36
127_B	4,5	39
128_A	1,5	37
128_B	4,5	41
129_A	1,5	36
129_B	4,5	40
130_A	1,5	33
130_B	4,5	41
132_A	1,5	33
132_B	4,5	39
133_A	1,5	36
133_B	4,5	39
134_A	1,5	36

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
134_B	4,5	38
135_A	1,5	40
135_B	4,5	41
136_A	1,5	40
136_B	4,5	42
137_A	1,5	39
137_B	4,5	40
138_A	1,5	41
138_B	4,5	44
139_A	1,5	39
139_B	4,5	44
140_A	1,5	39
140_B	4,5	41
141_A	1,5	31
141_B	4,5	33
142_A	1,5	30
142_B	4,5	32
143_A	1,5	36
143_B	4,5	39
144_A	1,5	20
144_B	4,5	24
145_A	1,5	35
145_B	4,5	37
146_A	1,5	36
146_B	4,5	38
147_A	1,5	38
147_B	4,5	40
148_A	1,5	39
148_B	4,5	41
149_A	1,5	38
149_B	4,5	39
150_A	1,5	35
150_B	4,5	36
151_A	1,5	30
151_B	4,5	33
152_A	1,5	31
152_B	4,5	34
153_A	1,5	45
153_B	4,5	46

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
154_A	1,5	47
154_B	4,5	48
155_A	1,5	43
155_B	4,5	45
156_A	1,5	39
156_B	4,5	41
157_A	1,5	45
157_B	4,5	46
158_A	1,5	48
158_B	4,5	49
159_A	1,5	42
159_B	4,5	42
160_A	1,5	33
160_B	4,5	34
161_A	1,5	41
161_B	4,5	42
162_A	1,5	30
162_B	4,5	33
163_A	1,5	12
163_B	4,5	25
164_A	1,5	40
164_B	4,5	42
165_A	1,5	43
165_B	4,5	44
166_A	1,5	48
166_B	4,5	48
167_A	1,5	43
167_B	4,5	43
168_A	1,5	29
168_B	4,5	33
169_A	1,5	41
169_B	4,5	42
170_A	1,5	44
170_B	4,5	45
171_A	1,5	44
171_B	4,5	45
172_A	1,5	47
172_B	4,5	48
173_A	1,5	41

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
173_B	4,5	43
174_A	1,5	31
174_B	4,5	33
175_A	1,5	39
175_B	4,5	41
176_A	1,5	36
176_B	4,5	38
177_A	1,5	38
177_B	4,5	40
178_A	1,5	38
178_B	4,5	39
179_A	1,5	35
179_B	4,5	36
180_A	1,5	32
180_B	4,5	34
181_A	1,5	43
181_B	4,5	43
182_A	1,5	48
182_B	4,5	48
183_A	1,5	47
183_B	4,5	47
184_A	1,5	45
184_B	4,5	46
185_A	1,5	39
185_B	4,5	40
186_A	1,5	32
186_B	4,5	34
187_A	1,5	35
187_B	4,5	36
188_A	1,5	34
188_B	4,5	35
189_A	1,5	32
189_B	4,5	33
190_A	1,5	36
190_B	4,5	37
191_A	1,5	32
191_B	4,5	33
192_A	1,5	40
192_B	4,5	42

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
193_A	1,5	44
193_B	4,5	46
194_A	1,5	41
194_B	4,5	42
195_A	1,5	29
195_B	4,5	33
196_A	1,5	41
196_B	4,5	43
197_A	1,5	45
197_B	4,5	46
198_A	1,5	41
198_B	4,5	43
199_A	1,5	16
199_B	4,5	24
200_A	1,5	41
200_B	4,5	43
201_A	1,5	45
201_B	4,5	46
202_A	1,5	41
202_B	4,5	43
203_A	1,5	23
203_B	4,5	27
204_A	1,5	45
204_B	4,5	47
205_A	1,5	42
205_B	4,5	43
206_A	1,5	32
206_B	4,5	28
207_A	1,5	41
207_B	4,5	43
208_A	1,5	33
208_B	4,5	36
209_A	1,5	38
209_B	4,5	40
210_A	1,5	36
210_B	4,5	37
211_A	1,5	41
211_B	4,5	43
212_A	1,5	45

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
212_B	4,5	47
213_A	1,5	41
213_B	4,5	43
214_A	1,5	24
214_B	4,5	22
215_A	1,5	35
215_B	4,5	37
216_A	1,5	36
216_B	4,5	39
217_A	1,5	40
217_B	4,5	42
218_A	1,5	35
218_B	4,5	37
219_A	1,5	21
219_B	4,5	23
220_A	1,5	43
221_A	1,5	48
222_A	1,5	46
223_A	1,5	43
224_A	1,5	36
225_A	1,5	38
226_A	1,5	39
227_A	1,5	33
228_A	1,5	35
229_A	1,5	32
230_A	1,5	37
231_A	1,5	37
232_A	1,5	34
233_A	1,5	36
234_A	1,5	37
234_B	4,5	38
235_A	1,5	36
235_B	4,5	38
236_A	1,5	32
236_B	4,5	34
237_A	1,5	18
237_B	4,5	21
238_A	1,5	39
238_B	4,5	40

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
239_A	1,5	40
239_B	4,5	41
240_A	1,5	38
240_B	4,5	40
241_A	1,5	33
241_B	4,5	27
242_A	1,5	29
242_B	4,5	30
243_A	1,5	41
243_B	4,5	42
244_A	1,5	40
244_B	4,5	42
245_A	1,5	5
245_B	4,5	8
246_A	1,5	12
246_B	4,5	18
247_A	1,5	32
247_B	4,5	32
248_A	1,5	35
248_B	4,5	38
249_A	1,5	32
249_B	4,5	35
250_A	1,5	23
250_B	4,5	23

Tabel B6.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg, inclusief geluidsreducerend asfalt -2 dB, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B6.2 waarneempunt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	toetsings- waarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)	reconstructie- situatie
101_A	1,5	54,54	54,54	54,73	0,19	0	nee
101_B	4,5	55,90	55,90	56,29	0,39	0	nee
102_A	1,5	49,30	49,30	49,36	0,06	0	nee
102_B	4,5	51,00	51,00	51,07	0,07	0	nee
103_A	1,5	53,63	53,63	53,65	0,02	0	nee
103_B	4,5	55,19	55,19	55,31	0,12	0	nee
104_A	1,5	53,66	53,66	53,58	-0,08	0	nee
104_B	4,5	55,24	55,24	55,21	-0,03	0	nee
105_A	1,5	48,55	48,55	50,21	1,66	2	Ja
105_B	4,5	50,97	50,97	51,77	0,80	1	ja
106_A	1,5	< 40	48,00	45,29	n.v.t.	n.v.t.	nee
106_B	4,5	< 40	48,00	45,99	n.v.t.	n.v.t.	nee
107_A	1,5	< 40	48,00	41,59	n.v.t.	n.v.t.	nee
107_B	4,5	< 40	48,00	43,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
108_A	1,5	48,31	48,31	48,62	0,31	0	nee
108_B	4,5	50,94	50,94	51,59	0,65	1	nee
109_A	1,5	< 40	48,00	46,93	n.v.t.	n.v.t.	nee
109_B	4,5	43,58	48,00	48,32	0,32	0	nee
121_A	1,5	47,62	48,00	48,43	0,43	0	nee
121_B	4,5	50,45	50,45	50,92	0,47	0	nee
122_A	1,5	< 40	< 40	40,48	n.v.t.	n.v.t.	nee
122_B	4,5	< 40	48,00	42,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_A	1,5	< 40	48,00	38,61	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_B	4,5	< 40	48,00	40,74	n.v.t.	n.v.t.	nee
124_A	1,5	48,57	48,57	40,31	-8,26	-8	nee
124_B	4,5	50,77	50,77	42,69	-8,08	-8	nee
125_A	1,5	53,57	53,57	47,16	-6,41	-6	nee
125_B	4,5	55,18	55,18	48,95	-6,23	-6	nee
126_A	1,5	52,73	52,73	48,32	-4,41	-4	nee
126_B	4,5	54,68	54,68	50,34	-4,34	-4	nee

Tabel B6.2: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Tuinbouwweg, inclusief geluidsreducerend asfalt -2 dB, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 7

Gecumuleerde geluidsbelasting

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
101_A	1,5	60	60
101_B	4,5	61	61
102_A	1,5	54	54
102_B	4,5	56	56
103_A	1,5	59	59
103_B	4,5	60	60
104_A	1,5	59	59
104_B	4,5	60	60
105_A	1,5	57	55
105_B	4,5	58	57
106_A	1,5	52	50
106_B	4,5	53	51
107_A	1,5	48	47
107_B	4,5	50	49
108_A	1,5	54	54
108_B	4,5	57	57
109_A	1,5	54	52
109_B	4,5	55	53
110_A	1,5	53	51
110_B	4,5	54	52
111_A	1,5	41	40
111_B	4,5	40	38
112_A	1,5	42	41
112_B	4,5	45	44
113_A	1,5	49	48
113_B	4,5	51	49

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
114_A	1,5	49	47
114_B	4,5	51	49
115_A	1,5	41	40
115_B	4,5	34	33
116_A	1,5	42	42
116_B	4,5	44	44
117_A	1,5	47	45
117_B	4,5	48	47
118_A	1,5	49	47
118_B	4,5	51	49
119_A	1,5	46	44
119_B	4,5	48	46
120_A	1,5	37	35
120_B	4,5	40	38
121_A	1,5	54	53
121_B	4,5	57	56
122_A	1,5	47	45
122_B	4,5	50	48
123_A	1,5	46	44
123_B	4,5	48	46
124_A	1,5	46	45
124_B	4,5	48	48
125_A	1,5	52	52
125_B	4,5	54	54
126_A	1,5	54	53
126_B	4,5	56	55
127_A	1,5	44	42
127_B	4,5	47	45
128_A	1,5	44	43
128_B	4,5	48	46
129_A	1,5	44	42
129_B	4,5	47	45
130_A	1,5	41	39
130_B	4,5	48	46
132_A	1,5	41	39
132_B	4,5	47	45
133_A	1,5	43	41
133_B	4,5	46	44
134_A	1,5	43	41

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
134_B	4,5	45	43
135_A	1,5	47	45
135_B	4,5	48	46
136_A	1,5	47	46
136_B	4,5	49	47
137_A	1,5	46	44
137_B	4,5	48	46
138_A	1,5	48	46
138_B	4,5	51	49
139_A	1,5	46	44
139_B	4,5	51	49
140_A	1,5	46	44
140_B	4,5	48	46
141_A	1,5	39	37
141_B	4,5	41	39
142_A	1,5	38	36
142_B	4,5	40	38
143_A	1,5	43	42
143_B	4,5	46	44
144_A	1,5	30	29
144_B	4,5	34	33
145_A	1,5	43	41
145_B	4,5	44	42
146_A	1,5	44	42
146_B	4,5	45	43
147_A	1,5	45	43
147_B	4,5	47	45
148_A	1,5	46	44
148_B	4,5	48	46
149_A	1,5	45	43
149_B	4,5	47	45
150_A	1,5	42	40
150_B	4,5	44	42
151_A	1,5	38	36
151_B	4,5	40	39
152_A	1,5	39	37
152_B	4,5	42	40
153_A	1,5	52	50
153_B	4,5	53	51

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
154_A	1,5	54	52
154_B	4,5	55	53
155_A	1,5	50	48
155_B	4,5	52	50
156_A	1,5	46	44
156_B	4,5	48	46
157_A	1,5	52	50
157_B	4,5	53	51
158_A	1,5	55	53
158_B	4,5	56	54
159_A	1,5	49	47
159_B	4,5	50	48
160_A	1,5	40	39
160_B	4,5	42	40
161_A	1,5	48	46
161_B	4,5	50	48
162_A	1,5	39	37
162_B	4,5	42	41
163_A	1,5	37	37
163_B	4,5	41	41
164_A	1,5	47	46
164_B	4,5	49	48
165_A	1,5	50	48
165_B	4,5	51	49
166_A	1,5	55	53
166_B	4,5	55	53
167_A	1,5	50	48
167_B	4,5	50	48
168_A	1,5	36	35
168_B	4,5	40	39
169_A	1,5	48	46
169_B	4,5	50	48
170_A	1,5	51	49
170_B	4,5	52	50
171_A	1,5	51	49
171_B	4,5	52	50
172_A	1,5	54	52
172_B	4,5	55	53
173_A	1,5	49	47

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
173_B	4,5	50	48
174_A	1,5	38	36
174_B	4,5	41	39
175_A	1,5	46	44
175_B	4,5	48	46
176_A	1,5	43	41
176_B	4,5	45	43
177_A	1,5	46	44
177_B	4,5	47	45
178_A	1,5	45	43
178_B	4,5	46	44
179_A	1,5	42	40
179_B	4,5	43	41
180_A	1,5	39	37
180_B	4,5	41	39
181_A	1,5	50	48
181_B	4,5	51	49
182_A	1,5	55	53
182_B	4,5	55	53
183_A	1,5	54	52
183_B	4,5	54	52
184_A	1,5	52	50
184_B	4,5	53	51
185_A	1,5	46	44
185_B	4,5	47	45
186_A	1,5	39	38
186_B	4,5	42	40
187_A	1,5	42	40
187_B	4,5	44	42
188_A	1,5	41	39
188_B	4,5	43	41
189_A	1,5	39	37
189_B	4,5	41	39
190_A	1,5	43	41
190_B	4,5	44	42
191_A	1,5	40	38
191_B	4,5	41	39
192_A	1,5	47	45
192_B	4,5	49	47

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
193_A	1,5	51	49
193_B	4,5	53	51
194_A	1,5	48	46
194_B	4,5	49	47
195_A	1,5	37	35
195_B	4,5	41	39
196_A	1,5	48	46
196_B	4,5	50	48
197_A	1,5	52	50
197_B	4,5	53	51
198_A	1,5	48	46
198_B	4,5	50	48
199_A	1,5	25	24
199_B	4,5	32	30
200_A	1,5	49	47
200_B	4,5	51	49
201_A	1,5	52	50
201_B	4,5	53	51
202_A	1,5	48	46
202_B	4,5	50	48
203_A	1,5	31	29
203_B	4,5	35	33
204_A	1,5	52	50
204_B	4,5	54	52
205_A	1,5	49	47
205_B	4,5	50	49
206_A	1,5	39	38
206_B	4,5	35	34
207_A	1,5	48	46
207_B	4,5	50	48
208_A	1,5	40	38
208_B	4,5	43	41
209_A	1,5	45	43
209_B	4,5	47	45
210_A	1,5	43	41
210_B	4,5	45	43
211_A	1,5	48	47
211_B	4,5	50	48
212_A	1,5	52	50

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
212_B	4,5	54	52
213_A	1,5	48	46
213_B	4,5	50	48
214_A	1,5	32	30
214_B	4,5	32	31
215_A	1,5	43	41
215_B	4,5	45	43
216_A	1,5	44	42
216_B	4,5	46	44
217_A	1,5	47	45
217_B	4,5	49	47
218_A	1,5	43	41
218_B	4,5	44	43
219_A	1,5	31	30
219_B	4,5	32	31
220_A	1,5	50	48
221_A	1,5	55	53
222_A	1,5	53	51
223_A	1,5	51	49
224_A	1,5	44	43
225_A	1,5	45	43
226_A	1,5	46	45
227_A	1,5	42	40
228_A	1,5	42	40
229_A	1,5	40	38
230_A	1,5	44	42
231_A	1,5	45	44
232_A	1,5	43	42
233_A	1,5	46	44
234_A	1,5	47	46
234_B	4,5	48	48
235_A	1,5	50	50
235_B	4,5	52	51
236_A	1,5	51	51
236_B	4,5	52	52
237_A	1,5	45	45
237_B	4,5	47	47
238_A	1,5	56	56
238_B	4,5	56	56

Tabel B7.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
239_A	1,5	55	55
239_B	4,5	56	56
240_A	1,5	54	54
240_B	4,5	56	56
241_A	1,5	46	46
241_B	4,5	51	51
242_A	1,5	48	48
242_B	4,5	51	51
243_A	1,5	55	55
243_B	4,5	56	56
244_A	1,5	58	58
244_B	4,5	59	59
245_A	1,5	56	56
245_B	4,5	58	58
246_A	1,5	53	53
246_B	4,5	55	55
247_A	1,5	51	51
247_B	4,5	52	52
248_A	1,5	55	55
248_B	4,5	56	56
249_A	1,5	59	59
249_B	4,5	61	61
250_A	1,5	58	58
250_B	4,5	59	59

Tabel B7.1: Gecumuleerde geluidsbelasting, zonder correctie conform artikel 110g

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 3 Eindrapport onderzoek sluipverkeer Stompwijk

Bijlage: 3

ONDERZOEK NAAR SLUIPVERKEER VAN/NAAR A4 DOOR STOMPWIJK

1 augustus 2016
Gemeente Leidschendam-Voorburg
Afdeling Stadsbeheer

INLEIDING

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Bureau Goudappel Coffeng Adviseurs Mobiliteit gevraagd onderzoek te doen naar mogelijk sluipverkeer van/naar de A4 door de kern Stompwijk.

Ter bepaling van het doorgaand verkeer door Stompwijk is door NDC (de vroegere afdeling Dataverzameling van Goudappel Coffeng) een kentekenregistratie uitgevoerd. Deze kentekenregistratie heeft plaatsgevonden met camera's en ANPR (Automatic Number Plate Recognition).

TOELICHTING

Gedurende een week zijn de kentekens geregistreerd van de passerende voertuigen op een drietal doorsneden. De locaties zijn zodanig gekozen dat enerzijds het doorgaand verkeer ten opzichte van het dorp is bepaald, anderzijds is gekeken in hoeverre het verkeer dat door Stompwijk rijdt, verderop wordt waargenomen nabij de aansluiting A4 Zoeterwoude-Dorp of vice versa.

De kentekens zijn waargenomen van donderdag 9 juni tot en met woensdag 15 juni van 0.00 - 24.00 uur op de volgende waarneempunten (zie ook het kaartje in de bijlagen):

1. Stompwijkseweg richting Stompwijk (dorp in)
2. Doctor van Noortstraat richting N206 (dorp uit)
3. N206 richting A4, ten noorden van aansluiting Doctor Kortmannstraat/Papeweg

10. Stompwijkseweg richting Leidschendam (dorp uit)
20. Doctor van Noortstraat richting Leidschendam (dorp in)
30. N206 richting Stompwijk, ten noorden van aansluiting Dirk van Santhorstweg

De volgende routes zijn uitgewerkt: een route in noordelijke richting 1-2-3 en een route in zuidelijke richting 30-20-10.

Het doorgaand verkeer is bepaald door:

a) Waarneming op zowel 1 als 2 en 20-10 (doorgaand door Stompwijk).
b) Waarneming op zowel 1 als 3 en 30-10 (doorgaand door Stompwijk en ook waargenomen op N206).
c) Waarneming op zowel 2 als 3 en 30-20 (vanuit of naar Stompwijk, maar niet op 1/10).

Als doorrijtijd is 15 minuten aangehouden. Dus als een voertuig binnen 15 minuten op twee punten is waargenomen, is het beschouwd als doorgaand verkeer. Voor de waarneming 1-3 en 30-10 is een doorrijtijd van 2x15 minuten aangehouden.

De resultaten van de registratie zijn opgenomen in de bijlagen.

VERANTWOORDING

Intensiteiten
De gemiddelde intensiteit op punt 1 (vanuit Leidschendam richting Stompwijk) op een doordeweekse dag is **1208** (in het weekend ligt dit op **729**[1]).
De gemiddelde intensiteit op punt 10 (vanuit Stompwijk richting Leidschendam) op een doordeweekse dag is **996** (in het weekend ligt dit op **707**).

De gemiddelde intensiteit op punt 2 (vanuit Stompwijk richting N206) op een doordeweekse dag is **698** (in het weekend ligt dit op **446**).
De gemiddelde intensiteit op punt 20 (vanuit N206 richting Stompwijk) op een doordeweekse dag is **594** (in het weekend ligt dit op **462**).

De gemiddelde intensiteit op punt 3 (vanuit N206 richting A4) op een doordeweekse dag is **9947** (in het weekend ligt dit op **6503**).
De gemiddelde intensiteit op punt 30 (vanuit A4 richting N206) op een doordeweekse dag is **10725** (in het weekend ligt dit op **8080**).

Op doordeweekse dagen zijn er op alle meetpunten pieken te zien tijdens de spitstijden in de ochtend (7:00 – 9:00) en middag/avond (16:00 – 18:00 en uitloop naar 19:00 uur op de vrijdag).

Intensiteiten op de meetpunten 3 en 30 zijn minder relevant voor het doorgaande verkeer door Stompwijk. Dit is voornamelijk doorgaand verkeer tussen Zoetermeer en Leiden.

Doorgaand verkeer door Stompwijk
Het doorgaande verkeer door Stompwijk komt via meetpunt 1 de kern binnen en wordt daarna ook bij meetpunt 2 waargenomen. Van de gemiddeld **1208** voertuigen per dag gaan er **206** voertuigen door de hele kern Stompwijk.

Er bestaat ook doorgaand verkeer door Stompwijk in de omgekeerde richting. Dat verkeer komt via meetpunt 20 de kern binnen en wordt daarna ook bij meetpunt 10 waargenomen. Van de gemiddeld **594** voertuigen gaan er **65** voertuigen door de hele kern Stompwijk.

Het doorgaande (sluip)verkeer door Stompwijk naar de A4 gaat over de route 1,2,3 en de route 30,20,10. Het verkeer dat op de punten 1 en 3 of 30 en 10 is waargenomen, heeft geen bestemming in Stompwijk en is dus doorgaand verkeer door Stompwijk vanaf Leidschendam richting de A4 of omgekeerd.

[1] De zaterdag en zondag zijn niet meegenomen in de analyse. Wel is een vergelijking gemaakt met de doordeweekse dagen qua intensiteiten.

Van de eerder genoemde **206** doorgaande voertuigen gaat het gemiddeld om **184** voertuigen per werkdag op de route 1,2,3 (15% van het totale verkeer) en van de eerder genoemde **65** doorgaande voertuigen gaat het gemiddeld om **37** voertuigen per werkdag op de route 30,20,10 (6% van het totale verkeer). Dit vindt voor het overgrote deel plaats tijdens de hiervoor vermelde spitstijden.

Waarheen gaat het verkeer vanuit Stompwijk?
Naast de intensiteiten en het doorgaande verkeer is er ook nog verkeer dat Stompwijk verlaat bij meetpunten 2 en 20. Bij de intensiteiten zijn de aantallen al aangegeven. Hieronder zijn ook de percentages opgenomen waar men heen gaat.
Gemiddeld **698** voertuigen per dag uit bij meetpunt 2 waarvan 57% richting A4
Gemiddeld **594** voertuigen per dag in bij meetpunt 20, waarvan 43% uit de richting A4

CONCLUSIE

De gemeten intensiteiten op de diverse meetpunten in en rond Stompwijk wijken niet af van de normale waarden voor de omvang en kenmerken van Stompwijk. Dit is verkeer wat de kern Stompwijk binnenkomt en verlaat. Daarbij gaat het dagelijks gemiddeld om **1905** voertuigen die de kern binnenkomen via de gemeten punten en gemiddeld **1590** voertuigen die de kern verlaten via de gemeten punten. Ook de intensiteiten op de N206 zijn niet uitzonderlijk. Dit is een druk bereden weg tussen twee grotere gemeenten (Leiden en Zoetermeer).

Er is sprake van doorgaand (sluip)verkeer door Stompwijk. Gemiddeld gaat het daarbij om 10% van het totale verkeersaanbod. In absolute cijfers gaat het gemiddeld om **271 voertuigen per dag** voornamelijk tijdens de spitstijden.

Opvallend is dat het sluipverkeer voornamelijk de route vanuit Leidschendam richting Stompwijk kiest en dan verder over de N206 en in veel mindere mate de omgekeerde route.

Voor het totale verkeersaanbod is dit aantal voertuigen sluipverkeer laag. Deze aantallen geven geen aanleiding om extra maatregelen te nemen om het sluipverkeer te verminderen.

Gemeente
Leidschendam-Voorburg

BIJLAGEN

Bijlage: locaties meetpunten

1 Stompwijkseweg richting Stompwijk (dorp in)
2 Doctor van Noortstraat richting N206 (dorp uit)
3 N206 richting A4 (ten noorden van aansluiting Doctor Kortmannstraat/Papeweg)

10 Stompwijkseweg richting Leidschendam (dorp uit)
20 Doctor van Noortstraat richting Leidschendam (dorp in)
30 N206 richting Stompwijk, ten noorden van aansluiting Dirk van Santhorstweg

Bijlage: waarnemingen/registraties

Intensiteiten

donderdag 9 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoort straat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoort straat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	5	2	7		0-1 uur	0	0	0		0-1 uur	48	94	142
	1-2 uur	1	1	2		1-2 uur	0	3	3		1-2 uur	17	41	58
	2-3 uur	2	3	5		2-3 uur	2	1	3		2-3 uur	18	27	45
	3-4 uur	0	1	1		3-4 uur	1	0	1		3-4 uur	26	27	53
	4-5 uur	4	5	9		4-5 uur	3	3	6		4-5 uur	49	36	85
	5-6 uur	31	15	46		5-6 uur	13	10	23		5-6 uur	209	80	289
	6-7 uur	26	51	77		6-7 uur	33	12	45		6-7 uur	745	449	1194
	7-8 uur	58	81	139		7-8 uur	31	24	55		7-8 uur	1239	573	1812
	8-9 uur	110	74	184		8-9 uur	99	31	130		8-9 uur	1155	635	1790
	9-10 uur	64	63	127		9-10 uur	43	23	66		9-10 uur	662	480	1142
	10-11 uur	60	59	119		10-11 uur	30	34	64		10-11 uur	428	463	891
	11-12 uur	66	65	131		11-12 uur	26	41	67		11-12 uur	376	473	849
	12-13 uur	60	57	117		12-13 uur	38	33	71		12-13 uur	448	535	983
	13-14 uur	61	63	124		13-14 uur	35	37	72		13-14 uur	415	551	966
	14-15 uur	74	65	139		14-15 uur	34	32	66		14-15 uur	523	622	1145
	15-16 uur	58	68	126		15-16 uur	32	35	67		15-16 uur	512	774	1286
	16-17 uur	122	70	192		16-17 uur	38	58	96		16-17 uur	716	901	1617
	17-18 uur	132	61	193		17-18 uur	53	52	105		17-18 uur	771	1011	1782
	18-19 uur	97	65	162		18-19 uur	44	41	85		18-19 uur	504	799	1303
	19-20 uur	57	55	112		19-20 uur	35	34	69		19-20 uur	369	569	938
	20-21 uur	50	32	82		20-21 uur	18	30	48		20-21 uur	225	431	656
	21-22 uur	33	32	65		21-22 uur	21	17	38		21-22 uur	249	420	669
	22-23 uur	30	27	57		22-23 uur	16	16	32		22-23 uur	195	358	553
	23-24 uur	10	11	21		23-24 uur	10	8	18		23-24 uur	123	234	357
	Totaal 0-24 uur	1211	1026	2237		Totaal 0-24 uur	655	575	1230		Totaal 0-24 uur	10022	10583	20605

vrijdag 10 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoort straat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoort straat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	6	2	8		0-1 uur	3	5	8		0-1 uur	47	118	165
	1-2 uur	4	3	7		1-2 uur	1	3	4		1-2 uur	31	44	75
	2-3 uur	1	2	3		2-3 uur	1	1	2		2-3 uur	22	38	60
	3-4 uur	1	2	3		3-4 uur	0	0	0		3-4 uur	14	33	47
	4-5 uur	2	2	4		4-5 uur	2	1	3		4-5 uur	53	34	87
	5-6 uur	25	12	37		5-6 uur	10	8	18		5-6 uur	213	99	312
	6-7 uur	33	44	77		6-7 uur	35	12	47		6-7 uur	606	403	1009
	7-8 uur	37	84	121		7-8 uur	24	30	54		7-8 uur	904	550	1454
	8-9 uur	57	79	136		8-9 uur	35	36	71		8-9 uur	842	592	1434
	9-10 uur	52	75	127		9-10 uur	46	21	67		9-10 uur	612	452	1064
	10-11 uur	55	65	120		10-11 uur	27	34	61		10-11 uur	471	468	939
	11-12 uur	61	58	119		11-12 uur	43	36	79		11-12 uur	429	490	919
	12-13 uur	47	34	81		12-13 uur	32	36	68		12-13 uur	489	596	1085
	13-14 uur	62	58	120		13-14 uur	43	35	78		13-14 uur	467	622	1089
	14-15 uur	92	78	170		14-15 uur	36	41	77		14-15 uur	526	650	1176
	15-16 uur	76	62	138		15-16 uur	41	55	96		15-16 uur	535	763	1298
	16-17 uur	297	68	365		16-17 uur	175	69	244		16-17 uur	825	853	1678
	17-18 uur	266	65	331		17-18 uur	198	40	238		17-18 uur	1099	1046	2145
	18-19 uur	73	61	134		18-19 uur	51	51	102		18-19 uur	543	775	1318
	19-20 uur	48	33	81		19-20 uur	28	36	64		19-20 uur	332	530	862
	20-21 uur	39	27	66		20-21 uur	29	24	53		20-21 uur	332	436	768
	21-22 uur	20	36	56		21-22 uur	17	23	40		21-22 uur	288	312	600
	22-23 uur	15	13	28		22-23 uur	11	19	30		22-23 uur	202	298	500
	23-24 uur	15	11	26		23-24 uur	6	6	12		23-24 uur	160	293	453
	Totaal 0-24 uur	1384	974	2358		Totaal 0-24 uur	894	622	1516		Totaal 0-24 uur	10042	10495	20537

zaterdag 11 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoort straat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoort straat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	9	8	17		0-1 uur	4	1	5		0-1 uur	104	165	269
	1-2 uur	1	2	3		1-2 uur	4	7	11		1-2 uur	54	97	151
	2-3 uur	3	5	8		2-3 uur	1	2	3		2-3 uur	24	62	86
	3-4 uur	2	1	3		3-4 uur	2	1	3		3-4 uur	26	41	67
	4-5 uur	0	4	4		4-5 uur	1	3	4		4-5 uur	44	35	79
	5-6 uur	22	9	31		5-6 uur	2	3	5		5-6 uur	71	44	115
	6-7 uur	12	11	23		6-7 uur	11	6	17		6-7 uur	160	117	277
	7-8 uur	20	29	49		7-8 uur	15	12	27		7-8 uur	190	147	337
	8-9 uur	36	51	87		8-9 uur	21	18	39		8-9 uur	330	268	598
	9-10 uur	43	56	99		9-10 uur	28	27	55		9-10 uur	394	386	780
	10-11 uur	73	53	126		10-11 uur	32	29	61		10-11 uur	426	496	922
	11-12 uur	88	56	144		11-12 uur	61	61	122		11-12 uur	462	627	1089
	12-13 uur	60	85	145		12-13 uur	45	47	92		12-13 uur	494	646	1140
	13-14 uur	58	71	129		13-14 uur	44	45	89		13-14 uur	551	719	1270
	14-15 uur	71	77	148		14-15 uur	32	40	72		14-15 uur	628	671	1299
	15-16 uur	73	66	139		15-16 uur	53	37	90		15-16 uur	496	706	1202
	16-17 uur	73	65	138		16-17 uur	27	48	75		16-17 uur	501	620	1121
	17-18 uur	72	48	120		17-18 uur	36	23	59		17-18 uur	480	632	1112
	18-19 uur	28	38	66		18-19 uur	31	25	56		18-19 uur	354	461	815
	19-20 uur	35	25	60		19-20 uur	13	15	28		19-20 uur	255	377	632
	20-21 uur	26	25	51		20-21 uur	14	19	33		20-21 uur	298	446	744
	21-22 uur	31	14	45		21-22 uur	12	27	39		21-22 uur	247	350	597
	22-23 uur	12	10	22		22-23 uur	11	10	21		22-23 uur	233	274	507
	23-24 uur	13	14	27		23-24 uur	13	7	20		23-24 uur	174	304	478
	Totaal 0-24 uur	861	823	1684		Totaal 0-24 uur	513	513	1026		Totaal 0-24 uur	6996	8691	15687

zondag 12 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoort straat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoort straat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	9	9	18		0-1 uur	4	8	12		0-1 uur	146	232	378
	1-2 uur	5	2	7		1-2 uur	2	3	5		1-2 uur	95	144	239
	2-3 uur	2	6	8		2-3 uur	4	5	9		2-3 uur	66	82	148
	3-4 uur	0	3	3		3-4 uur	1	4	5		3-4 uur	72	66	138
	4-5 uur	3	0	3		4-5 uur	0	3	3		4-5 uur	52	47	99
	5-6 uur	6	5	11		5-6 uur	2	0	2		5-6 uur	61	36	97
	6-7 uur	2	1	3		6-7 uur	8	0	8		6-7 uur	117	78	195
	7-8 uur	8	7	15		7-8 uur	1	0	1		7-8 uur	105	89	194
	8-9 uur	11	11	22		8-9 uur	8	13	21		8-9 uur	172	105	277
	9-10 uur	30	27	57		9-10 uur	13	8	21		9-10 uur	248	230	478
	10-11 uur	37	31	68		10-11 uur	24	22	46		10-11 uur	372	319	691
	11-12 uur	47	40	87		11-12 uur	30	35	65		11-12 uur	400	430	830
	12-13 uur	51	46	97		12-13 uur	30	34	64		12-13 uur	446	586	1032
	13-14 uur	59	67	126		13-14 uur	38	48	86		13-14 uur	510	645	1155
	14-15 uur	53	56	109		14-15 uur	40	31	71		14-15 uur	601	624	1225
	15-16 uur	47	65	112		15-16 uur	40	36	76		15-16 uur	469	710	1179
	16-17 uur	58	44	102		16-17 uur	34	34	68		16-17 uur	441	607	1048
	17-18 uur	36	45	81		17-18 uur	18	41	59		17-18 uur	413	525	938
	18-19 uur	42	45	87		18-19 uur	21	28	49		18-19 uur	261	453	714
	19-20 uur	26	27	53		19-20 uur	15	18	33		19-20 uur	275	377	652
	20-21 uur	28	22	50		20-21 uur	17	17	34		20-21 uur	261	394	655
	21-22 uur	24	12	36		21-22 uur	15	11	26		21-22 uur	187	314	501
	22-23 uur	8	10	18		22-23 uur	11	8	19		22-23 uur	153	230	383
	23-24 uur	6	9	15		23-24 uur	2	3	5		23-24 uur	86	145	231
	Totaal 0-24 uur	598	590	1188		Totaal 0-24 uur	378	410	788		Totaal 0-24 uur	6009	7468	13477

Gemeente Leidschendam-Voorburg

maandag 13 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoortstraat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	2	3	5		0-1 uur	3	1	4		0-1 uur	42	65	107
	1-2 uur	1	0	1		1-2 uur	1	1	2		1-2 uur	19	41	60
	2-3 uur	1	0	1		2-3 uur	0	0	0		2-3 uur	25	24	49
	3-4 uur	0	1	1		3-4 uur	0	0	0		3-4 uur	21	22	43
	4-5 uur	2	3	5		4-5 uur	1	1	2		4-5 uur	59	33	92
	5-6 uur	22	14	36		5-6 uur	10	9	19		5-6 uur	213	104	317
	6-7 uur	42	57	99		6-7 uur	28	12	40		6-7 uur	695	445	1140
	7-8 uur	80	90	170		7-8 uur	59	30	89		7-8 uur	1249	600	1849
	8-9 uur	138	89	227		8-9 uur	131	34	165		8-9 uur	1152	706	1858
	9-10 uur	60	68	128		9-10 uur	36	20	56		9-10 uur	567	503	1070
	10-11 uur	56	51	107		10-11 uur	27	32	59		10-11 uur	337	439	776
	11-12 uur	51	46	97		11-12 uur	36	27	63		11-12 uur	348	465	813
	12-13 uur	50	52	102		12-13 uur	17	29	46		12-13 uur	415	501	916
	13-14 uur	55	50	105		13-14 uur	29	26	55		13-14 uur	423	506	929
	14-15 uur	50	59	109		14-15 uur	27	39	66		14-15 uur	479	629	1108
	15-16 uur	81	65	146		15-16 uur	39	45	84		15-16 uur	478	773	1251
	16-17 uur	110	59	169		16-17 uur	35	72	107		16-17 uur	639	1041	1680
	17-18 uur	121	58	179		17-18 uur	54	46	100		17-18 uur	778	1143	1921
	18-19 uur	69	49	118		18-19 uur	35	25	60		18-19 uur	428	797	1225
	19-20 uur	37	52	89		19-20 uur	25	26	51		19-20 uur	278	468	746
	20-21 uur	34	19	53		20-21 uur	12	20	32		20-21 uur	227	346	573
	21-22 uur	17	21	38		21-22 uur	13	11	24		21-22 uur	163	263	426
	22-23 uur	17	16	33		22-23 uur	11	10	21		22-23 uur	154	245	399
	23-24 uur	15	1	16		23-24 uur	3	9	12		23-24 uur	74	170	244
	Totaal 0-24 uur	1111	923	2034		Totaal 0-24 uur	632	525	1157		Totaal 0-24 uur	9263	10329	19592

dinsdag 14 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoortstraat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	5	4	9		0-1 uur	5	2	7		0-1 uur	37	81	118
	1-2 uur	0	2	2		1-2 uur	2	1	3		1-2 uur	22	30	52
	2-3 uur	1	2	3		2-3 uur	1	0	1		2-3 uur	12	36	48
	3-4 uur	2	1	3		3-4 uur	2	0	2		3-4 uur	28	25	53
	4-5 uur	2	2	4		4-5 uur	2	2	4		4-5 uur	38	22	60
	5-6 uur	26	13	39		5-6 uur	14	5	19		5-6 uur	227	99	326
	6-7 uur	35	48	83		6-7 uur	35	15	50		6-7 uur	750	439	1189
	7-8 uur	86	115	201		7-8 uur	49	36	85		7-8 uur	1243	576	1819
	8-9 uur	108	118	226		8-9 uur	102	42	144		8-9 uur	1147	628	1775
	9-10 uur	80	55	135		9-10 uur	46	26	72		9-10 uur	852	701	1553
	10-11 uur	60	62	122		10-11 uur	52	33	85		10-11 uur	498	509	1007
	11-12 uur	49	59	108		11-12 uur	32	30	62		11-12 uur	393	510	903
	12-13 uur	61	39	100		12-13 uur	30	37	67		12-13 uur	443	553	996
	13-14 uur	60	59	119		13-14 uur	30	35	65		13-14 uur	497	542	1039
	14-15 uur	74	63	137		14-15 uur	36	43	79		14-15 uur	458	670	1128
	15-16 uur	83	64	147		15-16 uur	39	36	75		15-16 uur	530	689	1219
	16-17 uur	104	82	186		16-17 uur	41	79	120		16-17 uur	777	1009	1786
	17-18 uur	149	82	231		17-18 uur	48	75	123		17-18 uur	944	1130	2074
	18-19 uur	111	49	160		18-19 uur	42	48	90		18-19 uur	709	1036	1745
	19-20 uur	45	45	90		19-20 uur	13	37	50		19-20 uur	353	623	976
	20-21 uur	33	40	73		20-21 uur	25	21	46		20-21 uur	252	415	667
	21-22 uur	21	29	50		21-22 uur	28	12	40		21-22 uur	242	336	578
	22-23 uur	20	10	30		22-23 uur	11	9	20		22-23 uur	212	288	500
	23-24 uur	3	13	16		23-24 uur	8	8	16		23-24 uur	105	237	342
	Totaal 0-24 uur	1218	1056	2274		Totaal 0-24 uur	693	632	1325		Totaal 0-24 uur	10769	11184	21953

Gemeente
Leidschendam-Voorburg

woensdag 15 juni 2016	uur	Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 2 Doctor vanNoort straat richting N206	Punt 20 Doctor vanNoort straat richting Leidschendam	Beide richtingen		uur	Punt 3 N206 richting A4	Punt 30 N206 richting Stompwijk	Beide richtingen
	0-1 uur	9	5	14		0-1 uur	0	3	3		0-1 uur	55	131	186
	1-2 uur	4	2	6		1-2 uur	1	0	1		1-2 uur	36	44	80
	2-3 uur	1	1	2		2-3 uur	2	1	3		2-3 uur	19	36	55
	3-4 uur	1	1	2		3-4 uur	1	0	1		3-4 uur	28	25	53
	4-5 uur	2	2	4		4-5 uur	1	2	3		4-5 uur	50	34	84
	5-6 uur	28	13	41		5-6 uur	13	8	21		5-6 uur	212	90	302
	6-7 uur	30	58	88		6-7 uur	40	10	50		6-7 uur	731	421	1152
	7-8 uur	59	109	168		7-8 uur	41	25	66		7-8 uur	1075	607	1682
	8-9 uur	65	85	150		8-9 uur	54	41	95		8-9 uur	936	625	1561
	9-10 uur	63	57	120		9-10 uur	33	31	64		9-10 uur	567	535	1102
	10-11 uur	42	66	108		10-11 uur	26	32	58		10-11 uur	394	502	896
	11-12 uur	54	61	115		11-12 uur	33	38	71		11-12 uur	409	505	914
	12-13 uur	73	51	124		12-13 uur	28	36	64		12-13 uur	478	594	1072
	13-14 uur	73	58	131		13-14 uur	27	42	69		13-14 uur	475	627	1102
	14-15 uur	55	59	114		14-15 uur	45	42	87		14-15 uur	514	688	1202
	15-16 uur	86	63	149		15-16 uur	31	52	83		15-16 uur	548	756	1304
	16-17 uur	140	70	210		16-17 uur	48	63	111		16-17 uur	704	993	1697
	17-18 uur	117	57	174		17-18 uur	52	66	118		17-18 uur	806	1091	1897
	18-19 uur	72	42	114		18-19 uur	37	29	66		18-19 uur	498	912	1410
	19-20 uur	43	43	86		19-20 uur	45	29	74		19-20 uur	361	506	867
	20-21 uur	40	31	71		20-21 uur	18	23	41		20-21 uur	220	407	627
	21-22 uur	31	26	57		21-22 uur	15	15	30		21-22 uur	204	351	555
	22-23 uur	17	26	43		22-23 uur	16	22	38		22-23 uur	211	313	524
	23-24 uur	10	15	25		23-24 uur	10	5	15		23-24 uur	110	242	352
	Totaal 0-24 uur	1115	1001	2116		Totaal 0-24 uur	617	615	1232		Totaal 0-24 uur	9641	11035	20676

Gemeente Leidschendam-Voorburg

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

DV door dorp Stompwijk

	waargenomen op punt 1 en 2						waargenomen op punt 20 en punt 10			
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	5	0	0%			0-1 uur	0	0	0%
	1-2 uur	1	0	0%			1-2 uur	3	1	33%
	2-3 uur	2	0	0%			2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	0	0	0%			3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	4	0	0%			4-5 uur	3	0	0%
	5-6 uur	31	1	3%			5-6 uur	10	1	10%
	6-7 uur	26	1	4%			6-7 uur	12	0	0%
	7-8 uur	58	13	22%			7-8 uur	24	6	25%
	8-9 uur	110	57	52%			8-9 uur	31	5	16%
	9-10 uur	64	6	9%			9-10 uur	23	3	13%
	10-11 uur	60	6	10%			10-11 uur	34	3	9%
	11-12 uur	66	1	2%			11-12 uur	41	6	15%
	12-13 uur	60	4	7%			12-13 uur	33	0	0%
	13-14 uur	61	2	3%			13-14 uur	37	7	19%
	14-15 uur	74	4	5%			14-15 uur	32	2	6%
	15-16 uur	58	6	10%			15-16 uur	35	2	6%
	16-17 uur	122	6	5%			16-17 uur	58	6	10%
	17-18 uur	132	20	15%			17-18 uur	52	5	10%
	18-19 uur	97	17	18%			18-19 uur	41	2	5%
	19-20 uur	57	3	5%			19-20 uur	34	2	6%
	20-21 uur	50	2	4%			20-21 uur	30	3	10%
	21-22 uur	33	1	3%			21-22 uur	17	1	6%
	22-23 uur	30	0	0%			22-23 uur	16	0	0%
	23-24 uur	10	2	20%			23-24 uur	8	1	13%
	Totaal 0-24 uur	1211	152	13%			Totaal 0-24 uur	575	56	10%

	waargenomen op punt 1 en 2						waargenomen op punt 20 en punt 10			
vrijdag 10 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	6	0	0%			0-1 uur	5	1	20%
	1-2 uur	4	0	0%			1-2 uur	3	0	0%
	2-3 uur	1	0	0%			2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%			3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	0	0%			4-5 uur	1	1	100%
	5-6 uur	25	1	4%			5-6 uur	8	1	13%
	6-7 uur	33	1	3%			6-7 uur	12	0	0%
	7-8 uur	37	4	11%			7-8 uur	30	2	7%
	8-9 uur	57	4	7%			8-9 uur	36	8	22%
	9-10 uur	52	0	0%			9-10 uur	21	2	10%
	10-11 uur	55	4	7%			10-11 uur	34	2	6%
	11-12 uur	61	4	7%			11-12 uur	36	3	8%
	12-13 uur	47	2	4%			12-13 uur	36	1	3%
	13-14 uur	62	6	10%			13-14 uur	35	2	6%
	14-15 uur	92	2	2%			14-15 uur	41	4	10%
	15-16 uur	76	5	7%			15-16 uur	55	3	5%
	16-17 uur	297	177	60%			16-17 uur	69	6	9%
	17-18 uur	266	114	43%			17-18 uur	40	6	15%
	18-19 uur	73	11	15%			18-19 uur	51	6	12%
	19-20 uur	48	3	6%			19-20 uur	36	3	8%
	20-21 uur	39	3	8%			20-21 uur	24	5	21%
	21-22 uur	20	2	10%			21-22 uur	23	1	4%
	22-23 uur	15	2	13%			22-23 uur	19	0	0%
	23-24 uur	15	0	0%			23-24 uur	6	0	0%
	Totaal 0-24 uur	1384	345	25%			Totaal 0-24 uur	622	57	9%

	waargenomen op punt 1 en 2						waargenomen op punt 20 en punt 10			
zaterdag 11 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	9	0	0%			0-1 uur	1	0	0%
	1-2 uur	1	0	0%			1-2 uur	7	0	0%
	2-3 uur	3	0	0%			2-3 uur	2	0	0%
	3-4 uur	2	0	0%			3-4 uur	1	0	0%
	4-5 uur	0	0	0%			4-5 uur	3	0	0%
	5-6 uur	22	0	0%			5-6 uur	3	2	67%
	6-7 uur	12	2	17%			6-7 uur	6	0	0%
	7-8 uur	20	2	10%			7-8 uur	12	3	25%
	8-9 uur	36	2	6%			8-9 uur	18	2	11%
	9-10 uur	43	2	5%			9-10 uur	27	3	11%
	10-11 uur	73	1	1%			10-11 uur	29	2	7%
	11-12 uur	88	10	11%			11-12 uur	61	4	7%
	12-13 uur	60	3	5%			12-13 uur	47	11	23%
	13-14 uur	58	4	7%			13-14 uur	45	2	4%
	14-15 uur	71	9	13%			14-15 uur	40	8	20%
	15-16 uur	73	4	5%			15-16 uur	37	3	8%
	16-17 uur	73	4	5%			16-17 uur	48	3	6%
	17-18 uur	72	6	8%			17-18 uur	23	1	4%
	18-19 uur	28	1	4%			18-19 uur	25	4	16%
	19-20 uur	35	0	0%			19-20 uur	15	0	0%
	20-21 uur	26	0	0%			20-21 uur	19	2	11%
	21-22 uur	31	2	6%			21-22 uur	27	1	4%
	22-23 uur	12	0	0%			22-23 uur	10	2	20%
	23-24 uur	13	5	38%			23-24 uur	7	0	0%
	Totaal 0-24 uur	861	57	7%			Totaal 0-24 uur	513	53	10%

	waargenomen op punt 1 en 2					waargenomen op punt 20 en punt 10			
zondag 12 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	9	0	0%		0-1 uur	8	1	13%
	1-2 uur	5	0	0%		1-2 uur	3	0	0%
	2-3 uur	2	1	50%		2-3 uur	5	0	0%
	3-4 uur	0	0	0%		3-4 uur	4	0	0%
	4-5 uur	3	0	0%		4-5 uur	3	0	0%
	5-6 uur	6	0	0%		5-6 uur	0	0	0%
	6-7 uur	2	0	0%		6-7 uur	0	0	0%
	7-8 uur	8	0	0%		7-8 uur	0	0	0%
	8-9 uur	11	0	0%		8-9 uur	13	1	8%
	9-10 uur	30	0	0%		9-10 uur	8	2	25%
	10-11 uur	37	1	3%		10-11 uur	22	1	5%
	11-12 uur	47	3	6%		11-12 uur	35	2	6%
	12-13 uur	51	5	10%		12-13 uur	34	2	6%
	13-14 uur	59	5	8%		13-14 uur	48	3	6%
	14-15 uur	53	4	8%		14-15 uur	31	8	26%
	15-16 uur	47	6	13%		15-16 uur	36	6	17%
	16-17 uur	58	7	12%		16-17 uur	34	2	6%
	17-18 uur	36	5	14%		17-18 uur	41	5	12%
	18-19 uur	42	4	10%		18-19 uur	28	0	0%
	19-20 uur	26	1	4%		19-20 uur	18	1	6%
	20-21 uur	28	2	7%		20-21 uur	17	1	6%
	21-22 uur	24	0	0%		21-22 uur	11	0	0%
	22-23 uur	8	0	0%		22-23 uur	8	0	0%
	23-24 uur	6	0	0%		23-24 uur	3	0	0%
	Totaal 0-24 uur	598	44	7%		Totaal 0-24 uur	410	35	9%

	waargenomen op punt 1 en 2					waargenomen op punt 20 en punt 10			
maandag 13 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	2	0	0%		0-1 uur	1	0	0%
	1-2 uur	1	0	0%		1-2 uur	1	0	0%
	2-3 uur	1	0	0%		2-3 uur	0	0	0%
	3-4 uur	0	0	0%		3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	1	50%		4-5 uur	1	0	0%
	5-6 uur	22	1	5%		5-6 uur	9	1	11%
	6-7 uur	42	3	7%		6-7 uur	12	2	17%
	7-8 uur	80	39	49%		7-8 uur	30	9	30%
	8-9 uur	138	90	65%		8-9 uur	34	9	26%
	9-10 uur	60	4	7%		9-10 uur	20	3	15%
	10-11 uur	56	3	5%		10-11 uur	32	3	9%
	11-12 uur	51	5	10%		11-12 uur	27	3	11%
	12-13 uur	50	3	6%		12-13 uur	29	1	3%
	13-14 uur	55	3	5%		13-14 uur	26	2	8%
	14-15 uur	50	3	6%		14-15 uur	39	4	10%
	15-16 uur	81	5	6%		15-16 uur	45	3	7%
	16-17 uur	110	6	5%		16-17 uur	72	4	6%
	17-18 uur	121	24	20%		17-18 uur	46	6	13%
	18-19 uur	69	8	12%		18-19 uur	25	1	4%
	19-20 uur	37	1	3%		19-20 uur	26	1	4%
	20-21 uur	34	1	3%		20-21 uur	20	2	10%
	21-22 uur	17	1	6%		21-22 uur	11	0	0%
	22-23 uur	17	0	0%		22-23 uur	10	0	0%
	23-24 uur	15	1	7%		23-24 uur	9	0	0%
	Totaal 0-24 uur	1111	202	18%		Totaal 0-24 uur	525	54	10%

	waargenomen op punt 1 en 2						waargenomen op punt 20 en punt 10			
dinsdag 14 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	5	0	0%			0-1 uur	2	0	0%
	1-2 uur	0	0	0%			1-2 uur	1	0	0%
	2-3 uur	1	0	0%			2-3 uur	0	0	0%
	3-4 uur	2	0	0%			3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	0	0%			4-5 uur	2	1	50%
	5-6 uur	26	2	8%			5-6 uur	5	0	0%
	6-7 uur	35	2	6%			6-7 uur	15	0	0%
	7-8 uur	86	32	37%			7-8 uur	36	12	33%
	8-9 uur	108	67	62%			8-9 uur	42	23	55%
	9-10 uur	80	18	23%			9-10 uur	26	7	27%
	10-11 uur	60	19	32%			10-11 uur	33	3	9%
	11-12 uur	49	1	2%			11-12 uur	30	2	7%
	12-13 uur	61	6	10%			12-13 uur	37	2	5%
	13-14 uur	60	4	7%			13-14 uur	35	6	17%
	14-15 uur	74	7	9%			14-15 uur	43	1	2%
	15-16 uur	83	4	5%			15-16 uur	36	1	3%
	16-17 uur	104	8	8%			16-17 uur	79	9	11%
	17-18 uur	149	21	14%			17-18 uur	75	17	23%
	18-19 uur	111	22	20%			18-19 uur	48	7	15%
	19-20 uur	45	2	4%			19-20 uur	37	2	5%
	20-21 uur	33	2	6%			20-21 uur	21	1	5%
	21-22 uur	21	2	10%			21-22 uur	12	1	8%
	22-23 uur	20	0	0%			22-23 uur	9	0	0%
	23-24 uur	3	0	0%			23-24 uur	8	0	0%
	Totaal 0-24 uur	1218	219	18%			Totaal 0-24 uur	632	95	15%

	waargenomen op punt 1 en 2						waargenomen op punt 20 en punt 10			
woensdag 15 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting oost	Percentage doorgaand Stompwijk richting oost			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk	Aantal doorgaand Stompwijk richting west	Percentage doorgaand Stompwijk richting west
	0-1 uur	9	0	0%			0-1 uur	3	1	33%
	1-2 uur	4	0	0%			1-2 uur	0	0	0%
	2-3 uur	1	0	0%			2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%			3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	0	0%			4-5 uur	2	0	0%
	5-6 uur	28	2	7%			5-6 uur	8	2	25%
	6-7 uur	30	1	3%			6-7 uur	10	0	0%
	7-8 uur	59	13	22%			7-8 uur	25	6	24%
	8-9 uur	65	16	25%			8-9 uur	41	9	22%
	9-10 uur	63	8	13%			9-10 uur	31	1	3%
	10-11 uur	42	1	2%			10-11 uur	32	3	9%
	11-12 uur	54	4	7%			11-12 uur	38	4	11%
	12-13 uur	73	3	4%			12-13 uur	36	5	14%
	13-14 uur	73	4	5%			13-14 uur	42	3	7%
	14-15 uur	55	4	7%			14-15 uur	42	1	2%
	15-16 uur	86	5	6%			15-16 uur	52	3	6%
	16-17 uur	140	17	12%			16-17 uur	63	6	10%
	17-18 uur	117	16	14%			17-18 uur	66	6	9%
	18-19 uur	72	12	17%			18-19 uur	29	2	7%
	19-20 uur	43	4	9%			19-20 uur	29	1	3%
	20-21 uur	40	1	3%			20-21 uur	23	3	13%
	21-22 uur	31	1	3%			21-22 uur	15	1	7%
	22-23 uur	17	0	0%			22-23 uur	22	4	18%
	23-24 uur	10	0	0%			23-24 uur	5	0	0%
	Totaal 0-24 uur	1115	112	10%			Totaal 0-24 uur	615	61	10%

Gemeente Leidschendam-Voorburg

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

DV door Stompwijk naar aansluiting A4

Voertuigen die op punt 1 zijn waargenomen en ook op punt 3						Voertuigen die op punt 2 zijn waargenomen en ook op punt 3			
	waargenomen op punt 1 en punt 3						waargenomen op punt 2 en punt 3		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4		uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	5	0	0%		0-1 uur	0	0	0
	1-2 uur	1	0	0%		1-2 uur	0	0	0
	2-3 uur	2	0	0%		2-3 uur	2	0	0
	3-4 uur	0	0	0%		3-4 uur	1	0	0
	4-5 uur	4	0	0%		4-5 uur	3	3	1
	5-6 uur	31	2	6%		5-6 uur	13	12	1
	6-7 uur	26	0	0%		6-7 uur	33	25	1
	7-8 uur	58	13	22%		7-8 uur	31	20	1
	8-9 uur	110	56	51%		8-9 uur	99	79	1
	9-10 uur	64	4	6%		9-10 uur	43	23	1
	10-11 uur	60	2	3%		10-11 uur	30	11	0
	11-12 uur	66	2	3%		11-12 uur	26	8	0
	12-13 uur	60	2	3%		12-13 uur	38	20	1
	13-14 uur	61	4	7%		13-14 uur	35	11	0
	14-15 uur	74	4	5%		14-15 uur	34	14	0
	15-16 uur	58	3	5%		15-16 uur	32	11	0
	16-17 uur	122	3	2%		16-17 uur	38	14	0
	17-18 uur	132	15	11%		17-18 uur	53	29	1
	18-19 uur	97	10	10%		18-19 uur	44	23	1
	19-20 uur	57	4	7%		19-20 uur	35	9	0
	20-21 uur	50	0	0%		20-21 uur	18	9	1
	21-22 uur	33	2	6%		21-22 uur	21	6	0
	22-23 uur	30	1	3%		22-23 uur	16	9	1
	23-24 uur	10	0	0%		23-24 uur	10	7	1
	Totaal 0-24 uur	1211	127	10%		Totaal 0-24 uur	655	343	1

Gemeente Leidschendam-Voorburg

	waargenomen op punt 1 en punt 3						waargenomen op punt 2 en punt 3		
vrijdag 10 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4		uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	6	0	0%		0-1 uur	3	1	0
	1-2 uur	4	0	0%		1-2 uur	1	1	1
	2-3 uur	1	0	0%		2-3 uur	1	0	0
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	0	0	0
	4-5 uur	2	0	0%		4-5 uur	2	1	1
	5-6 uur	25	1	4%		5-6 uur	10	8	1
	6-7 uur	33	1	3%		6-7 uur	35	23	1
	7-8 uur	37	3	8%		7-8 uur	24	16	1
	8-9 uur	57	6	11%		8-9 uur	35	26	1
	9-10 uur	52	0	0%		9-10 uur	46	27	1
	10-11 uur	55	1	2%		10-11 uur	27	18	1
	11-12 uur	61	2	3%		11-12 uur	43	14	0
	12-13 uur	47	2	4%		12-13 uur	32	15	0
	13-14 uur	62	3	5%		13-14 uur	43	14	0
	14-15 uur	92	3	3%		14-15 uur	36	15	0
	15-16 uur	76	5	7%		15-16 uur	41	23	1
	16-17 uur	297	173	58%		16-17 uur	175	132	1
	17-18 uur	266	146	55%		17-18 uur	198	165	1
	18-19 uur	73	8	11%		18-19 uur	51	21	0
	19-20 uur	48	0	0%		19-20 uur	28	11	0
	20-21 uur	39	2	5%		20-21 uur	29	10	0
	21-22 uur	20	0	0%		21-22 uur	17	7	0
	22-23 uur	15	1	7%		22-23 uur	11	4	0
	23-24 uur	15	0	0%		23-24 uur	6	5	1
	Totaal 0-24 uur	1384	357	26%		Totaal 0-24 uur	894	557	1

	waargenomen op punt 1 en punt 3						waargenomen op punt 2 en punt 3		
zaterdag 11 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4		uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	9	0	0%		0-1 uur	4	2	1
	1-2 uur	1	0	0%		1-2 uur	4	2	1
	2-3 uur	3	0	0%		2-3 uur	1	0	0
	3-4 uur	2	0	0%		3-4 uur	2	2	1
	4-5 uur	0	0	0%		4-5 uur	1	0	0
	5-6 uur	22	0	0%		5-6 uur	2	0	0
	6-7 uur	12	1	8%		6-7 uur	11	5	0
	7-8 uur	20	0	0%		7-8 uur	15	6	0
	8-9 uur	36	2	6%		8-9 uur	21	11	1
	9-10 uur	43	2	5%		9-10 uur	28	14	1
	10-11 uur	73	2	3%		10-11 uur	32	12	0
	11-12 uur	88	4	5%		11-12 uur	61	23	0
	12-13 uur	60	2	3%		12-13 uur	45	20	0
	13-14 uur	58	3	5%		13-14 uur	44	10	0
	14-15 uur	71	3	4%		14-15 uur	32	15	0
	15-16 uur	73	2	3%		15-16 uur	53	14	0
	16-17 uur	73	4	5%		16-17 uur	27	11	0
	17-18 uur	72	1	1%		17-18 uur	36	15	0
	18-19 uur	28	0	0%		18-19 uur	31	17	1
	19-20 uur	35	0	0%		19-20 uur	13	6	0
	20-21 uur	26	0	0%		20-21 uur	14	7	1
	21-22 uur	31	0	0%		21-22 uur	12	3	0
	22-23 uur	12	0	0%		22-23 uur	11	4	0
	23-24 uur	13	1	8%		23-24 uur	13	2	0
	Totaal 0-24 uur	861	27	3%		Totaal 0-24 uur	513	201	0

	waargenomen op punt 1 en punt 3						waargenomen op punt 2 en punt 3		
zondag 12 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	9	0	0%	0-1 uur	4	3	1
	1-2 uur	5	0	0%	1-2 uur	2	2	1
	2-3 uur	2	1	50%	2-3 uur	4	2	1
	3-4 uur	0	0	0%	3-4 uur	1	0	0
	4-5 uur	3	0	0%	4-5 uur	0	0	0
	5-6 uur	6	1	17%	5-6 uur	2	0	0
	6-7 uur	2	0	0%	6-7 uur	8	7	1
	7-8 uur	8	0	0%	7-8 uur	1	1	1
	8-9 uur	11	0	0%	8-9 uur	8	3	0
	9-10 uur	30	0	0%	9-10 uur	13	9	1
	10-11 uur	37	0	0%	10-11 uur	24	8	0
	11-12 uur	47	1	2%	11-12 uur	30	15	1
	12-13 uur	51	1	2%	12-13 uur	30	12	0
	13-14 uur	59	3	5%	13-14 uur	38	19	1
	14-15 uur	53	2	4%	14-15 uur	40	19	0
	15-16 uur	47	3	6%	15-16 uur	40	23	1
	16-17 uur	58	4	7%	16-17 uur	34	18	1
	17-18 uur	36	2	6%	17-18 uur	18	9	1
	18-19 uur	42	0	0%	18-19 uur	21	7	0
	19-20 uur	26	0	0%	19-20 uur	15	2	0
	20-21 uur	28	0	0%	20-21 uur	17	10	1
	21-22 uur	24	1	4%	21-22 uur	15	9	1
	22-23 uur	8	0	0%	22-23 uur	11	9	1
	23-24 uur	6	0	0%	23-24 uur	2	0	0
	Totaal 0-24 uur	598	19	3%	Totaal 0-24 uur	378	187	0

	waargenomen op punt 1 en punt 3						waargenomen op punt 2 en punt 3		
maandag 13 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	2	0	0%	0-1 uur	3	1	0
	1-2 uur	1	0	0%	1-2 uur	1	0	0
	2-3 uur	1	0	0%	2-3 uur	0	0	0
	3-4 uur	0	0	0%	3-4 uur	0	0	0
	4-5 uur	2	1	50%	4-5 uur	1	1	1
	5-6 uur	22	1	5%	5-6 uur	10	8	1
	6-7 uur	42	1	2%	6-7 uur	28	19	1
	7-8 uur	80	39	49%	7-8 uur	59	45	1
	8-9 uur	138	84	61%	8-9 uur	131	104	1
	9-10 uur	60	3	5%	9-10 uur	36	18	1
	10-11 uur	56	0	0%	10-11 uur	27	12	0
	11-12 uur	51	4	8%	11-12 uur	36	15	0
	12-13 uur	50	4	8%	12-13 uur	17	11	1
	13-14 uur	55	3	5%	13-14 uur	29	15	1
	14-15 uur	50	2	4%	14-15 uur	27	15	1
	15-16 uur	81	4	5%	15-16 uur	39	16	0
	16-17 uur	110	2	2%	16-17 uur	35	14	0
	17-18 uur	121	15	12%	17-18 uur	54	33	1
	18-19 uur	69	4	6%	18-19 uur	35	16	0
	19-20 uur	37	1	3%	19-20 uur	25	5	0
	20-21 uur	34	1	3%	20-21 uur	12	6	1
	21-22 uur	17	0	0%	21-22 uur	13	8	1
	22-23 uur	17	0	0%	22-23 uur	11	5	0
	23-24 uur	15	1	7%	23-24 uur	3	3	1
	Totaal 0-24 uur	1111	170	15%	Totaal 0-24 uur	632	370	1

	waargenomen op punt 1 en punt 3							waargenomen op punt 2 en punt 3		
dinsdag 14 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4		uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	5	1	20%		0-1 uur	5	2	0
	1-2 uur	0	0	0%		1-2 uur	2	2	1
	2-3 uur	1	0	0%		2-3 uur	1	1	1
	3-4 uur	2	0	0%		3-4 uur	2	1	1
	4-5 uur	2	0	0%		4-5 uur	2	1	1
	5-6 uur	26	2	8%		5-6 uur	14	11	1
	6-7 uur	35	1	3%		6-7 uur	35	24	1
	7-8 uur	86	34	40%		7-8 uur	49	38	1
	8-9 uur	108	62	57%		8-9 uur	102	76	1
	9-10 uur	80	15	19%		9-10 uur	46	31	1
	10-11 uur	60	17	28%		10-11 uur	52	31	1
	11-12 uur	49	1	2%		11-12 uur	32	19	1
	12-13 uur	61	4	7%		12-13 uur	30	16	1
	13-14 uur	60	3	5%		13-14 uur	30	12	0
	14-15 uur	74	6	8%		14-15 uur	36	19	1
	15-16 uur	83	4	5%		15-16 uur	39	16	0
	16-17 uur	104	5	5%		16-17 uur	41	18	0
	17-18 uur	149	12	8%		17-18 uur	48	22	0
	18-19 uur	111	21	19%		18-19 uur	42	30	1
	19-20 uur	45	1	2%		19-20 uur	13	5	0
	20-21 uur	33	1	3%		20-21 uur	25	12	0
	21-22 uur	21	1	5%		21-22 uur	28	14	1
	22-23 uur	20	0	0%		22-23 uur	11	5	0
	23-24 uur	3	0	0%		23-24 uur	8	5	1
	Totaal 0-24 uur	1218	191	16%		Totaal 0-24 uur	693	411	1

	waargenomen op punt 1 en punt 3							waargenomen op punt 2 en punt 3		
woensdag 15 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 1 Stompwijk seweg richting Stompwijk	Aantal **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **door** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4		uur	Intensiteit P	Aantal **vanaf** Stompwijk en waargenomen op N206 richting aansluiting A4	Percentage **vanaf** Stompwijk waargenomen op N206 richting aansluiting A4
	0-1 uur	9	0	0%		0-1 uur	0	0	0
	1-2 uur	4	0	0%		1-2 uur	1	1	1
	2-3 uur	1	0	0%		2-3 uur	2	0	0
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	1	0	0
	4-5 uur	2	0	0%		4-5 uur	1	1	1
	5-6 uur	28	2	7%		5-6 uur	13	10	1
	6-7 uur	30	1	3%		6-7 uur	40	29	1
	7-8 uur	59	14	24%		7-8 uur	41	28	1
	8-9 uur	65	12	18%		8-9 uur	54	30	1
	9-10 uur	63	7	11%		9-10 uur	33	18	1
	10-11 uur	42	0	0%		10-11 uur	26	14	1
	11-12 uur	54	3	6%		11-12 uur	33	15	0
	12-13 uur	73	2	3%		12-13 uur	28	14	1
	13-14 uur	73	1	1%		13-14 uur	27	11	0
	14-15 uur	55	3	5%		14-15 uur	45	16	0
	15-16 uur	86	3	3%		15-16 uur	31	7	0
	16-17 uur	140	10	7%		16-17 uur	48	27	1
	17-18 uur	117	13	11%		17-18 uur	52	28	1
	18-19 uur	72	3	4%		18-19 uur	37	15	0
	19-20 uur	43	1	2%		19-20 uur	45	20	0
	20-21 uur	40	0	0%		20-21 uur	18	5	0
	21-22 uur	31	0	0%		21-22 uur	15	3	0
	22-23 uur	17	0	0%		22-23 uur	16	10	1
	23-24 uur	10	0	0%		23-24 uur	10	7	1
	Totaal 0-24 uur	1115	75	7%		Totaal 0-24 uur	617	309	1

DV van aansluiting A4 door Stompwijk

		waargenomen op 30 en 10					waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	2	0	0%		0-1 uur	0	0	0%
	1-2 uur	1	1	100%		1-2 uur	3	3	100%
	2-3 uur	3	0	0%		2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	5	0	0%		4-5 uur	3	3	100%
	5-6 uur	15	0	0%		5-6 uur	10	3	30%
	6-7 uur	51	2	4%		6-7 uur	12	4	33%
	7-8 uur	81	1	1%		7-8 uur	24	8	33%
	8-9 uur	74	1	1%		8-9 uur	31	4	13%
	9-10 uur	63	1	2%		9-10 uur	23	7	30%
	10-11 uur	59	2	3%		10-11 uur	34	17	50%
	11-12 uur	65	1	2%		11-12 uur	41	11	27%
	12-13 uur	57	1	2%		12-13 uur	33	19	58%
	13-14 uur	63	4	6%		13-14 uur	37	12	32%
	14-15 uur	65	2	3%		14-15 uur	32	16	50%
	15-16 uur	68	1	1%		15-16 uur	35	14	40%
	16-17 uur	70	5	7%		16-17 uur	58	22	38%
	17-18 uur	61	4	7%		17-18 uur	52	32	62%
	18-19 uur	65	1	2%		18-19 uur	41	15	37%
	19-20 uur	55	1	2%		19-20 uur	34	11	32%
	20-21 uur	32	0	0%		20-21 uur	30	11	37%
	21-22 uur	32	0	0%		21-22 uur	17	5	29%
	22-23 uur	27	0	0%		22-23 uur	16	9	56%
	23-24 uur	11	0	0%		23-24 uur	8	0	0%
	Totaal 0-24 uur	1026	28	3%		Totaal 0-24 uur	575	226	39%

		waargenomen op 30 en 10					waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	2	1	50%		0-1 uur	5	3	60%
	1-2 uur	3	0	0%		1-2 uur	3	1	33%
	2-3 uur	2	0	0%		2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	2	0	0%		3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	0	0%		4-5 uur	1	0	0%
	5-6 uur	12	1	8%		5-6 uur	8	4	50%
	6-7 uur	44	0	0%		6-7 uur	12	7	58%
	7-8 uur	84	0	0%		7-8 uur	30	13	43%
	8-9 uur	79	1	1%		8-9 uur	36	14	39%
	9-10 uur	75	4	5%		9-10 uur	21	14	67%
	10-11 uur	65	0	0%		10-11 uur	34	17	50%
	11-12 uur	58	0	0%		11-12 uur	36	14	39%
	12-13 uur	34	1	3%		12-13 uur	36	16	44%
	13-14 uur	58	4	7%		13-14 uur	35	17	49%
	14-15 uur	78	4	5%		14-15 uur	41	21	51%
	15-16 uur	62	1	2%		15-16 uur	55	23	42%
	16-17 uur	68	3	4%		16-17 uur	69	26	38%
	17-18 uur	65	3	5%		17-18 uur	40	22	55%
	18-19 uur	61	4	7%		18-19 uur	51	30	59%
	19-20 uur	33	2	6%		19-20 uur	36	9	25%
	20-21 uur	27	4	15%		20-21 uur	24	9	38%
	21-22 uur	36	0	0%		21-22 uur	23	6	26%
	22-23 uur	13	0	0%		22-23 uur	19	9	47%
	23-24 uur	11	0	0%		23-24 uur	6	3	50%
	Totaal 0-24 uur	974	33	3%		Totaal 0-24 uur	622	278	45%

		waargenomen op 30 en 10					waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	8	0	0%		0-1 uur	1	0	0%
	1-2 uur	2	0	0%		1-2 uur	7	4	57%
	2-3 uur	5	0	0%		2-3 uur	2	1	50%
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	1	1	100%
	4-5 uur	4	0	0%		4-5 uur	3	3	100%
	5-6 uur	9	2	22%		5-6 uur	3	2	67%
	6-7 uur	11	1	9%		6-7 uur	6	5	83%
	7-8 uur	29	0	0%		7-8 uur	12	4	33%
	8-9 uur	51	1	2%		8-9 uur	18	7	39%
	9-10 uur	56	1	2%		9-10 uur	27	9	33%
	10-11 uur	53	2	4%		10-11 uur	29	12	41%
	11-12 uur	56	4	7%		11-12 uur	61	24	39%
	12-13 uur	85	4	5%		12-13 uur	47	14	30%
	13-14 uur	71	0	0%		13-14 uur	45	17	38%
	14-15 uur	77	4	5%		14-15 uur	40	15	38%
	15-16 uur	66	1	2%		15-16 uur	37	13	35%
	16-17 uur	65	1	2%		16-17 uur	48	17	35%
	17-18 uur	48	0	0%		17-18 uur	23	9	39%
	18-19 uur	38	1	3%		18-19 uur	25	10	40%
	19-20 uur	25	0	0%		19-20 uur	15	5	33%
	20-21 uur	25	1	4%		20-21 uur	19	16	84%
	21-22 uur	14	1	7%		21-22 uur	27	15	56%
	22-23 uur	10	1	10%		22-23 uur	10	5	50%
	23-24 uur	14	0	0%		23-24 uur	7	2	29%
	Totaal 0-24 uur	823	25	3%		Totaal 0-24 uur	513	210	41%

Gemeente Leidschendam-Voorburg

		waargenomen op 30 en 10						waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	9	0	0%			0-1 uur	8	4	50%
	1-2 uur	2	0	0%			1-2 uur	3	1	33%
	2-3 uur	6	0	0%			2-3 uur	5	0	0%
	3-4 uur	3	0	0%			3-4 uur	4	2	50%
	4-5 uur	0	0	0%			4-5 uur	3	3	100%
	5-6 uur	5	0	0%			5-6 uur	0	0	0%
	6-7 uur	1	0	0%			6-7 uur	0	0	0%
	7-8 uur	7	1	14%			7-8 uur	0	0	0%
	8-9 uur	11	0	0%			8-9 uur	13	4	31%
	9-10 uur	27	0	0%			9-10 uur	8	6	75%
	10-11 uur	31	1	3%			10-11 uur	22	9	41%
	11-12 uur	40	0	0%			11-12 uur	35	12	34%
	12-13 uur	46	0	0%			12-13 uur	34	16	47%
	13-14 uur	67	2	3%			13-14 uur	48	19	40%
	14-15 uur	56	4	7%			14-15 uur	31	13	42%
	15-16 uur	65	3	5%			15-16 uur	36	14	39%
	16-17 uur	44	2	5%			16-17 uur	34	16	47%
	17-18 uur	45	2	4%			17-18 uur	41	19	46%
	18-19 uur	45	1	2%			18-19 uur	28	13	46%
	19-20 uur	27	0	0%			19-20 uur	18	9	50%
	20-21 uur	22	1	5%			20-21 uur	17	9	53%
	21-22 uur	12	1	8%			21-22 uur	11	5	45%
	22-23 uur	10	0	0%			22-23 uur	8	3	38%
	23-24 uur	9	0	0%			23-24 uur	3	1	33%
	Totaal 0-24 uur	590	18	3%			Totaal 0-24 uur	410	178	43%

		waargenomen op 30 en 10						waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam			uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	3	0	0%			0-1 uur	1	1	100%
	1-2 uur	0	0	0%			1-2 uur	1	1	100%
	2-3 uur	0	0	0%			2-3 uur	0	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%			3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	3	0	0%			4-5 uur	1	0	0%
	5-6 uur	14	0	0%			5-6 uur	9	4	44%
	6-7 uur	57	2	4%			6-7 uur	12	6	50%
	7-8 uur	90	3	3%			7-8 uur	30	14	47%
	8-9 uur	89	4	4%			8-9 uur	34	14	41%
	9-10 uur	68	0	0%			9-10 uur	20	8	40%
	10-11 uur	51	3	6%			10-11 uur	32	11	34%
	11-12 uur	46	3	7%			11-12 uur	27	15	56%
	12-13 uur	52	3	6%			12-13 uur	29	14	48%
	13-14 uur	50	0	0%			13-14 uur	26	11	42%
	14-15 uur	59	5	8%			14-15 uur	39	20	51%
	15-16 uur	65	2	3%			15-16 uur	45	24	53%
	16-17 uur	59	1	2%			16-17 uur	72	33	46%
	17-18 uur	58	2	3%			17-18 uur	46	19	41%
	18-19 uur	49	0	0%			18-19 uur	25	10	40%
	19-20 uur	52	1	2%			19-20 uur	26	7	27%
	20-21 uur	19	1	5%			20-21 uur	20	5	25%
	21-22 uur	21	1	5%			21-22 uur	11	3	27%
	22-23 uur	16	0	0%			22-23 uur	10	4	40%
	23-24 uur	1	0	0%			23-24 uur	9	3	33%
	Totaal 0-24 uur	923	31	3%			Totaal 0-24 uur	525	227	43%

		waargenomen op 30 en 10					waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	4	0	0%		0-1 uur	2	1	50%
	1-2 uur	2	0	0%		1-2 uur	1	0	0%
	2-3 uur	2	0	0%		2-3 uur	0	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	1	50%		4-5 uur	2	2	100%
	5-6 uur	13	1	8%		5-6 uur	5	4	80%
	6-7 uur	48	0	0%		6-7 uur	15	6	40%
	7-8 uur	115	6	5%		7-8 uur	36	15	42%
	8-9 uur	118	17	14%		8-9 uur	42	19	45%
	9-10 uur	55	5	9%		9-10 uur	26	9	35%
	10-11 uur	62	0	0%		10-11 uur	33	15	45%
	11-12 uur	59	0	0%		11-12 uur	30	22	73%
	12-13 uur	39	3	8%		12-13 uur	37	19	51%
	13-14 uur	59	3	5%		13-14 uur	35	17	49%
	14-15 uur	63	3	5%		14-15 uur	43	14	33%
	15-16 uur	64	1	2%		15-16 uur	36	18	50%
	16-17 uur	82	10	12%		16-17 uur	79	43	54%
	17-18 uur	82	7	9%		17-18 uur	75	34	45%
	18-19 uur	49	5	10%		18-19 uur	48	15	31%
	19-20 uur	45	0	0%		19-20 uur	37	19	51%
	20-21 uur	40	2	5%		20-21 uur	21	9	43%
	21-22 uur	29	0	0%		21-22 uur	12	3	25%
	22-23 uur	10	0	0%		22-23 uur	9	2	22%
	23-24 uur	13	1	8%		23-24 uur	8	3	38%
	Totaal 0-24 uur	1056	65	6%		Totaal 0-24 uur	632	289	46%

		waargenomen op 30 en 10					waargenomen op 30 en 20		
donderdag 9 juni 2016	uur	Intensiteit Punt 10 Stompwijk seweg richting Leidschendam	Aantal waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam	Percentage waargenomen op N206 daarna door Stompwijk en verder richting Leidschendam		uur	Intensiteit Punt 20 Doctor vanNoortstraat richting Stompwijk dorp in	Aantal waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk	Percentage waargenomen op N206 daarna Stompwijk in maar niet door Stompwijk
	0-1 uur	5	1	20%		0-1 uur	3	1	33%
	1-2 uur	2	0	0%		1-2 uur	0	0	0%
	2-3 uur	1	1	100%		2-3 uur	1	0	0%
	3-4 uur	1	0	0%		3-4 uur	0	0	0%
	4-5 uur	2	1	50%		4-5 uur	2	2	100%
	5-6 uur	13	0	0%		5-6 uur	8	3	38%
	6-7 uur	58	0	0%		6-7 uur	10	5	50%
	7-8 uur	109	0	0%		7-8 uur	25	9	36%
	8-9 uur	85	4	5%		8-9 uur	41	13	32%
	9-10 uur	57	0	0%		9-10 uur	31	17	55%
	10-11 uur	66	3	5%		10-11 uur	32	24	75%
	11-12 uur	61	0	0%		11-12 uur	38	17	45%
	12-13 uur	51	2	4%		12-13 uur	36	17	47%
	13-14 uur	58	0	0%		13-14 uur	42	21	50%
	14-15 uur	59	3	5%		14-15 uur	42	17	40%
	15-16 uur	63	2	3%		15-16 uur	52	17	33%
	16-17 uur	70	4	6%		16-17 uur	63	32	51%
	17-18 uur	57	3	5%		17-18 uur	66	31	47%
	18-19 uur	42	0	0%		18-19 uur	29	6	21%
	19-20 uur	43	0	0%		19-20 uur	29	12	41%
	20-21 uur	31	2	6%		20-21 uur	23	11	48%
	21-22 uur	26	0	0%		21-22 uur	15	5	33%
	22-23 uur	26	1	4%		22-23 uur	22	7	32%
	23-24 uur	15	0	0%		23-24 uur	5	3	60%
	Totaal 0-24 uur	1001	27	3%		Totaal 0-24 uur	615	270	44%

Bijlage 4 Quickscan MKBA reconstructie Stompwijkseweg / Doctor van Noortstraat en Verbindingsweg

Bijlage: 4

Quick scan MKBA reconstructie Stompwijkse-weg/Doctor van Noortstraat en verbindingsweg

Eindrapport

OPGESTELD IN OPDRACHT VAN:

Gemeente Leidschendam

OPGESTELD DOOR:

DECISIO

Adres: Valkenburgerstraat 212
1011 ND Amsterdam
Telefoon: 020 – 67 00 562
Fax: 020 – 47 01 180
E-mail: info@decisio.nl
Website: www.decisio.nl

TITEL RAPPORT:

Quick scan MKBA reconstructie Stompwijkseweg/Doctor van Noortstraat en verbindingsweg

STATUS RAPPORT:

Eindrapport

DATUM:

15 juli 2014

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Leidschendam

PROJECTTEAM DECISIO:

Menno de Pater (m.depater@decisio.nl), Siebe Visser, Jaap Broer

Inhoud

Samenvatting i

S1 Samenvattende tabel i

S2 Conclusies iii

1 Inleiding 1

1.1 Wat is een MKBA? 1

1.1.1 Uitgangspunten bij de MKBA 2

1.2 Probleembeschrijving 3

2 De varianten 7

2.1 Nulvariant 7

2.2 Projectvarianten 8

2.2.1 Variant 1 - reconstructie 8

2.2.2 Variant 2 – reconstructie + verbindingsweg 9

2.2.3 Variant 3 – reconstructie + verbindingsweg + reconstructie Huyssitterbrug 10

2.2.4 Variant 4 – reconstructie + verbindingsweg + Tuinbouwweg + 2e fase verbindingsweg 11

3 Financiële effecten 13

3.1 Kosten instandhouding nulvariant 13

3.2 Investeringskosten projectvarianten 13

3.3 B&O projectvarianten 14

3.3.1 Beheer en onderhoud 14

3.3.2 Vervangingsinvesteringen 14

3.4 Totaal financiële effecten 14

4 Bereikbaarheidseffecten 16

4.1 Reistijdveranderingen 16

4.1.1 Reistijdeffecten omrijden vrachtverkeer 16

4.1.2 Reistijdeffecten verbindingsweg 16

4.1.3 Reistijdeffecten doorstroming Doctor van Noortstraat 17

4.1.4 Totaal reistijdeffecten 18

4.2 Kilometer veranderingen 18

4.2.1 Effecten van eenrichtingsverkeer 18

4.2.2 Effecten van verbindingsweg 19

4.2.3 Totaal effecten verandering kilometers 19

4.3 Parkeren 20

4.4 Fietsverkeer 20

4.5 Overzicht bereikbaarheidseffecten 20

5 Effecten leefbaarheid 22

5.1 Uitstoot CO2 en luchtkwaliteit 22
5.2 Verkeersveiligheid 23
5.3 Geluid 23
5.4 Trillingshinder 24
5.5 Natuur en landschap 24
5.6 Overzicht effecten leefbaarheid 24

6 Indirecte effecten 25
6.1 Accijnzen 25
6.2 Glastuinbouwcluster en vestigingsklimaat 25

7 Gevoeligheidsanalyses en conclusies 26
7.1 Samenvattende tabel 26
7.2 Gevoeligheidsanalyses 27
7.2.1 Leefbaarheidseffecten meten via de huizenprijzen 27
7.2.2 Optimalisatie met een alternatieve variant 29
7.3 Conclusies 30

Samenvatting

De Stompwijkseweg is de verbindingsweg tussen Leidschendam en Stompwijk. In Stompwijk gaat de weg over in de Doctor van Noortstraat. De weg is gelegen op een veendijk en heeft daarmee naast een verkeerskundige, ook een waterkerende functie. In verband met de slechte staat van de weg en de dijk, mag op een deel van de dijk het vrachtverkeer nog maar in één richting rijden om zo de dijk te ontlasten. De waterkerende functie is (nog) niet in het geding, maar door de slechte staat is de weg op diverse plaatsen verzakt. De slechte staat van de dijk speelt niet op de Doctor van Noortstraat, maar hier geldt wel dat de verkeersdruk relatief hoog is in relatie tot het wegprofiel. Dit profiel voldoet niet volledig aan de eisen van een duurzaam veilige inrichting. De gemeente Leidschendam heeft het voornemen om de weg en de dijk te reconstrueren, zodat deze verkeerskundig weer volledig kan functioneren en daarnaast duurzaam veilig kan worden ingericht.

Parallel aan deze reconstructie onderzoekt de gemeente de opties voor 'de verbindingsweg', een parallelweg langs de Doctor van Noortstraat voor vracht- en landbouwverkeer, om zo de woonkern te ontlasten en het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg en de Tuinbouwweg beter te ontsluiten. Vanwege de onderlinge verkeerskundige samenhang, worden deze twee projecten gezamenlijk door de gemeente onderzocht. Deze maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maakt onderdeel uit van die onderzoeken. In de MKBA worden alle effecten die optreden door een ingreep (reconstructie en aanleg verbindingsweg) voor zover mogelijk in geld uitgedrukt en tegen elkaar afgewogen. Omdat effecten later in de tijd plaatsvinden dan de investering, worden toekomstige waarden ‘contant gemaakt’. Dat wil zeggen dat ze worden uitgedrukt in de waarde van vandaag de dag. Zo kunnen toekomstige effecten worden afgewogen tegen investeringskosten die nu moeten worden gemaakt.

In deze MKBA zijn de volgende varianten onderzocht:
Nulvariant: de huidige situatie blijft in stand. Met "pappen en nathouden" worden de weg en de dijk hersteld als er schade ontstaat, zoals wegverzakkingen en instortende kademuren. Ook geldt er eenrichtingsverkeer voor het vrachtverkeer op de Stompwijkseweg.
Variant 1: De weg wordt gereconstrueerd. Daarmee zijn de wegverzakkingen verleden tijd. De weg is ook weer in twee richtingen berijdbaar en duurzaam veilig ingericht.
Variant 2: Naast de reconstructie wordt de eerste fase van de verbindingsweg aangelegd naar het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg.
Variant 3: Idem als 2, maar nu ontsluit de verbindingsweg niet alleen het glastuinbouwdcluster, maar biedt deze een omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer, zodat dit niet meer door de dorpskern hoeft te rijden.
Variant 4: Idem als 3, maar nu is ook de Tuinbouwweg verbonden met deze verbindingsweg.

S1 Samenvattende tabel

De onderstaande tabel geeft een overzicht van alle kosten en baten. De bereikbaarheidsbaten doordat vrachtverkeer niet meer hoeft om te rijden na de reconstructie, vormen de belangrijkste bereik-

baarheidseffecten. Andere omvangrijke effecten van de reconstructie zijn de vermeden kosten voor herstelwerkzaamheden in de nulvariant. Doordat de weg wordt gereconstrueerd hoeven er geen kosten meer gemaakt te worden voor het herstellen van verzakte wegdelen en ingestorte kademuren.

Omtrent de effecten op het gebied van leefbaarheid bestaat een grote bandbreedte. Op basis van standaardkengetallen lopen de effecten uiteen van 0,8 tot 1,4 miljoen euro (contante waarden). In een gevoeligheidsanalyse (hoofdstuk 7) is aangetoond dat deze kunnen oplopen tot bijna 20 miljoen euro in varianten 3 en 4, wanneer de leefbaarheidseffecten worden gewaardeerd aan de hand van de woningwaarden.

Tabel S1 MKBA-overzichtstabel (Contante waarden, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Financiële effecten*	**-€ 22.760**	**-€ 32.570**	**-€ 33.390**	**-€ 36.090**
Investeringen	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervanging & beheer- en onderhoudskosten	-€ 3.640	-€ 4.560	-€ 4.830	-€ 5.050
Vermeden beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Vermeden herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Effecten bereikbaarheid	**€ 7.740**	**€ 8.190**	**€ 9.180**	**€ 9.560**
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Effecten landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Effecten leefbaarheid**	**€ 800**	**€ 1.040**	**€ 1.340**	**€ 1.420**
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Indirecte effecten	**-€ 810**	**-€ 740**	**-€ 640**	**-€ 620**
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++
Totaal	**-€ 15.030**	**-€ 24.080**	**-€ 23.500**	**-€ 25.730**
B/K-verhouding	**0,52**	**0,40**	**0,42**	**0,40**

* Alle bedragen zijn inclusief BTW. Zie hoofdstuk 3 voor de bedragen excl. BTW zoals gepresenteerd in de kostennota.

** Zie conclusies en gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7 voor de bandbreedte rond deze effecten.

Er is ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met een variant 3-. Deze variant is gelijk aan variant 3, maar de Doctor van Noortstraat tussen de Huyssitterweg en de N206 wordt dan alleen bovengronds opnieuw ingericht. De huidige kademuren blijven staan, omdat dit deel van de kade in relatief goede toestand verkeert en er in variant 3 geen zwaar verkeer meer over de Doctor van Noortstraat rijdt. De effecten op de leefbaarheid en bereikbaarheid in deze variant zijn gelijk aan variant 3, maar de kosten zijn 7,5 miljoen euro lager. Deze gevoeligheidsanalyse is verder uitgewerkt in hoofdstuk 7. Uit deze analyse blijkt dat deze variant 3- minimaal vergelijkbaar scoort met variant 1 en ook kan leiden tot een positief KBA-saldo in een aantal scenario's waarin de leefbaarheidseffecten zijn gewaardeerd aan de hand van woningwaarden.

Tabel S2 Uitkomsten gevoeligheidsanalyse basisberekening variant 3- (Contante waarden, x€1000)

	Variant 3-
Saldo kosten/baten	-€ 15.960
Kosten/batenverhouding	0,52

S2 Conclusies

Geen van de varianten komt, voor zover effecten in geld uitgedrukt kunnen worden, positief uit de MKBA. De variant met het meest gunstige saldo is variant 1, waarbij alleen de weg wordt gereconstrueerd. Deze variant heeft de laagste kosten en creëert in verhouding tot de kosten, de grootste bereikbaarheidsbaten en draagt ook al bij aan een betere leefbaarheid. De verhouding tussen de in geld uitgedrukte baten en de kosten bedraagt 0,5[1].

Wanneer de verbindingsweg wordt aangelegd, komt variant 3 als meest positieve uit de MKBA. Bij een hoge waardering van effecten op de leefbaarheid, scoort deze variant vergelijkbaar met variant 1. Wanneer de kademuur in de Doctor van Noortstraat niet wordt vervangen, maar de weg wel opnieuw wordt ingericht en de verbindingsweg ook wordt aangelegd, kan circa 7,5 miljoen euro aan kosten (incl. BTW) worden bespaard, zonder dat er op de baten wordt ingeleverd. De kademuur is op de Doctor van Noortstraat in een betere conditie dan op de Stompwijkseweg en wanneer het landbouw- en vrachtverkeer uit de bebouwde kom wordt geweerd, is de kans op verzakkingen hier klein. Deze variant (zogenaamde variant 3-, zie gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7) komt in een aantal scenario's positief uit de MKBA. Deze geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het gunstigst.

Effecten op de bereikbaarheid

De grootste bereikbaarheidsbaten worden gegenereerd door de reconstructie van de Stompwijkseweg, waardoor vrachtverkeer niet meer om hoeft te rijden. Deze baten worden in alle varianten gerealiseerd. Voor de bereikbaarheid heeft de verbindingsweg een beperkt effect, alhoewel bedrijven in het glastuinbouwcluster hebben aangegeven pas uit te breiden als deze verbindingsweg er ligt. Voor het doorgaande auto- en vrachtverkeer is de verbindingsweg in varianten 3 en 4 iets sneller doordat

[1] Om deze verhouding te berekenen zijn alle in geld uitgedrukte effecten afgezet tegen de investeringskosten.

de maximumsnelheid op delen hoger ligt en de doorstroming beter is dan op de route door de bebouwde kom over de Doctor van Noortstraat. Echter is deze route wel om, waardoor de reiskosten (brandstof, slijtage, e.d.) iets hoger liggen. Voor het landbouwverkeer zijn de effecten onbekend: de maximumsnelheid ligt niet hoger op de verbindingsweg, maar de doorstroming is wel beter. Het is niet bekend hoeveel landbouwverkeer er dagelijks over de Doctor van Noortstraat rijdt.

Effecten op de leefbaarheid

De verbindingsweg heeft een beperkt effect op de bereikbaarheid, maar kan wel een aanzienlijk effect op de leefbaarheid hebben. Door de verbindingsweg zullen er tot 200 vrachtwagens, 300 tot 370 auto's en een onbekend aantal grote landbouwvoertuigen die voor trillingshinder zorgen per dag minder door de bebouwde kom rijden. De onzekerheid rondom de leefbaarheidseffecten is echter groot. De ernst van de hinder in de huidige situatie voor de woningen langs de Doctor van Noortstraat en de wijze waarop de weg met de reconstructie wordt ingericht, zijn van invloed op de omvang van de leefbaarheidseffecten. Een bandbreedte met verschillende waarderingsmethoden laat effecten van 0,5 tot 10 miljoen euro zien wanneer de verbindingsweg wordt toegevoegd aan de reconstructie. Deze effecten worden alleen gerealiseerd wanneer de weg inclusief de aanpassing van de brug op de Huyssitterweg wordt aangepast, zodat een volwaardige omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer ontstaat (varianten 3 en 4). Zonder deze aanpassing aan de brug, zoals in variant 2, zijn de effecten van de verbindingsweg beperkt. De doorsteek naar de tuinbouwweg in variant 4 leidt tot beperkte extra effecten ten opzichte van variant 3.

De reconstructie van de Stompwijkseweg heeft ook een effect op de leefbaarheid doordat er 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat zullen rijden als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer. Het effect van de verbindingsweg is groter, doordat er dan helemaal geen vracht- en landbouwverkeer door het dorp rijdt.

Tot slot

Een belangrijke kanttekening bij de uitkomsten is dat niet alle effecten in geld uit te drukken zijn. Zo zal bijvoorbeeld de verbindingsweg als zelfstandige maatregel niet direct leiden tot kansen voor het glastuinbouwcluster, maar is deze wel voorwaardenscheppend om verdere groei hier mogelijk te maken. Ook de aantrekkelijkheid van fietsroutes en het vestigingsklimaat in Stompwijk zelf, wanneer de wegen er weer goed uit zien en het vracht- en landbouwverkeer uit het dorp zijn geweerd, zijn niet direct in euro's uitgedrukt. Tot slot betekent 'niets doen' risico's op hoge incidentele kosten: in de MKBA is met gemiddelden gerekend, maar door onzekerheid over de omvang van toekomstige verzakkingen en daarmee gepaarde schade aan de weg en de kademuur, zijn er grote onzekerheden rond deze kosten. Ook zijn er veiligheidsrisico's wanneer een verzakking heeft plaatsgevonden en de weg nog niet is afgezet. Dit effect is niet gewaardeerd, want in de praktijk hebben zich geen ongevallen voorgedaan als gevolg van de wegverzakkingen, maar het risico bestaat wel. Na de reconstructie zijn deze onzekerheden en risico's weggenomen. De vraag voor beleidsmakers is of deze niet in geld uitgedrukte factoren opwegen tegen het negatieve saldo in de meeste varianten en scenario's van deze MKBA.

1 Inleiding

De Stompwijkseweg is de verbindingsweg tussen Leidschendam en Stompwijk. In Stompwijk gaat de weg over in de Doctor van Noortstraat. De weg is gelegen op een veendijk en heeft daarmee naast een verkeerskundige, ook een waterkerende functie. In verband met de slechte staat van de weg en de dijk, mag op een deel van de dijk het vrachtverkeer nog maar in één richting rijden om zo de dijk te ontlasten. De waterkerende functie is (nog) niet in het geding, maar de weg is op diverse plaatsen verzakt. De slechte staat van de weg speelt niet op de Doctor van Noortstraat, maar hier geldt wel dat de verkeersdruk relatief hoog is in relatie tot het wegprofiel. Dit profiel voldoet niet volledig aan de eisen van een duurzaam veilige inrichting. De gemeente Leidschendam heeft het voornemen om de weg en de dijk te reconstrueren, zodat deze verkeerskundig weer volledig kan functioneren en daarnaast duurzaam veilig kan worden ingericht.

Parallel aan deze reconstructie onderzoekt de gemeente de opties voor 'de verbindingsweg', een parallelweg langs de Doctor van Noortstraat voor vracht- en landbouwverkeer, om zo de woonkern te ontlasten en het glastuinbouwcluster aan de Huyssitterweg en de Tuinbouwweg beter te ontsluiten. Vanwege de onderlinge verkeerskundige samenhang, worden deze twee projecten gezamenlijk door de gemeente onderzocht, Deze maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maakt onderdeel uit van die onderzoeken.

1.1 Wat is een MKBA?

Een kosten-batenanalyse is een economische projectbeoordeling. De informatie hieruit kan bijdragen aan de nut- en noodzaakdiscussie, en het maken van keuzes tussen de projectvarianten- en varianten. In een MKBA worden ongelijksoortige effecten (bijvoorbeeld bereikbaarheid, natuur, economie) met elkaar vergeleken. Het opstellen van maatschappelijke kosten-batenanalyses vindt zijn oorsprong in de wens om investeringen in infrastructuur te verantwoorden. De financiële opbrengsten van een project zijn in veel gevallen ontoereikend om de investeringskosten terug te verdienen, maar gunstige gevolgen voor bijvoorbeeld bepaalde reizigers, verkeersveiligheid of het milieu kunnen de investeringen vanuit maatschappelijk perspectief toch rechtvaardigen.

De vergelijking van de diverse effecten wordt gemaakt door ze allemaal zo veel mogelijk onder dezelfde noemer te scharen. Hiertoe worden alle effecten zo veel mogelijk ‘gemonetariseerd’. Dat betekent dat deze effecten aan de hand van verschillende economische waarderingsmethoden in euro’s worden uitgedrukt.

De analyses in een MKBA brengen ook de gevolgen voor verschillende belanghebbenden in beeld. Wanneer voor- en tegenstanders van projecten tegenover elkaar staan, vaak beiden met goede argumenten, kan een MKBA bijdragen aan het objectiveren van standpunten en het wegen van belangen.

Het resultaat van een MKBA biedt daarmee de mogelijkheid tot:

1. *Het vergelijken van projectvarianten*. De kosten-batenanalyse is bij uitstek geschikt om verschillende projectvarianten systematisch naast elkaar te zetten en informatie te verschaffen ten behoeve van de afweging tussen verschillende varianten.
2. *Een integrale afweging van verschillende effecten*. Alle relevante voor- en nadelen van een investeringsproject worden achterhaald en zo goed mogelijk gekwantificeerd. Aan zo veel mogelijk effecten wordt een (geld)waardering gekoppeld. Effecten die niet in geld zijn uit te drukken, worden apart vermeld. Deze effecten blijven buiten het financiële rendementscijfer maar worden wel zo veel mogelijk gewaardeerd en beschreven.
3. *Aandacht voor de verdeling van kosten en baten*. Infrastructuurprojecten leiden vaak tot hinder voor omwonenden, terwijl de voordelen in eerste instantie aan de gebruikers toe vallen. Verder is het van belang of de effecten voor de regio of vooral landelijk zijn.
4. *In kaart brengen van onzekerheden en risico's*. In een KBA wordt op verschillende manieren met economische onzekerheden en risico's rekening gehouden. De KBA moet een beleidsbeslissing ondersteunen die gebaseerd is op een 'calculated risk'.

1.1.1 Uitgangspunten bij de MKBA

Deze studie is een zogenaamde quick-scan MKBA. Dat houdt in dat deze op basis van kengetallen is uitgevoerd en er geen uitgebreide onderliggende onderzoeken zijn gedaan naar bijvoorbeeld effecten op geluidshinder, natuur, milieu of verkeersveiligheid. Het belangrijkste doel van deze MKBA is het in beeld brengen van welke maatregelen tot welke effecten leiden en hoe deze zich tot elkaar verhouden.

Voor de berekeningen in kosten-batenanalyses is het noodzakelijk een aantal uitgangspunten te definiëren over een aantal tijdsaspecten, ontwikkelingspaden en de discontovoet. In de berekeningen is uitgegaan van het volgende:

- Startjaar investeringen 2016. De looptijd van de investeringen is één jaar.
- Startjaar effecten 2017.
- Effecten worden uitgedrukt in Contante Waarden (CW), zodat effecten die later in de toekomst plaatsvinden gewaardeerd worden tegen de huidige waarde. Hiertoe worden effecten verdisconteerd.
- Discontovoet 5,5%: effecten die een jaar later optreden wegen 5,5 procent minder zwaar dan het jaar ervoor.
- Effecten worden doorgerekend voor een periode van 100 jaar. Dit komt overeen met een theoretisch 'oneindige' periode. De ingreep in de projectvarianten is een blijvende ingreep, die daarna ook in stand wordt gehouden.
- Prijzen zijn inclusief BTW (gemiddeld 18,2%)
- Het prijspeil van de MKBA is 2014
- Quick scan op basis van kengetallen en verkeerstellingen. Er zijn geen verkeersmodellen gebruikt om de berekeningen te maken.

- 1 scenario: economische groei op basis van midden tussen RC (Regional Communities) en GE (Global Economy) scenario[2].

1.2 Probleembeschrijving

De Stompwijkseweg en de kademuur verkeren in slechte staat. Op verschillende plekken op de Stompwijkseweg is de weg afgezet als gevolg van ingezakte wegdelen. Op die plaatsen is maar één rijbaan beschikbaar waardoor elkaar passerend verkeer moet wachten en wat ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid ongewenst is. Jaarlijks maakt de gemeente hoge kosten voor herstelwerkzaamheden aan de weg.

Een aantal bedrijven aan de Stompwijkseweg en in Stompwijk zorgt voor veel vrachtverkeer. Om de dijk te ontlasten is vanaf de Stompwijkseweg 29 tot aan de Kniplaan eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens ingesteld. Vrachtverkeer kan alleen vanaf Leidschendam in de richting van Stompwijk rijden. Dit leidt tot grote omrijdafstanden voor vrachtverkeer met een bestemming tussen de Stompwijkseweg 29 en de Kniplaan, maar ook voor verkeer vanuit de bedrijven in Stompwijk richting Leidschendam.

Daarnaast zorgt het eenrichtingsverkeer voor circa **100 extra vrachtwagens per dag op de Doctor van Noortstraat**, ten opzichte van de normale tweerichtingsverkeerssituatie[3]. In de normale situatie rijden er dagelijks 200 vrachtwagens door de Doctor van Noortstraat, nu zijn dat er dus **300**. Daarnaast rijdt er ook nog (een onbekende hoeveelheid) landbouwverkeer dagelijks over de Doctor van Noortstraat. Met name voor de bewoners aan direct aan de Doctor van Noortstraat zorgen dit vracht- en landbouwverkeer voor trillings- en geluidshinder. De slechte staat van de Stompwijkseweg en in mindere mate de Doctor van Noortstraat heeft daarnaast een negatieve invloed op de leefbaarheid in Stompwijk. De ernst van het probleem wordt bevestigd door de bewoners van Stompwijk die het onderhoud van de bestrating verreweg het laagst van alle wijken in Leidschendam beoordelen (zie tabel 1.1).

[2] In MKBA's wordt gerekend met de economische groeiscenario's van de planbureaus (CPB, 2006, Welvaart en Leefomgeving). Dit zijn de zogenaamde WLO-scenario's. Deze scenario's hebben invloed op o.a. de verkeergroei en de economische groei. De verkeersgroei is belangrijk voor de omvang van effecten, de economishe groei belangrijk voor de waardering. Hoe hoger onze welvaart, hoe meer we ervoor over hebben om ergens sneller te zijn, maar ook om in een stillere en verkeersveilige omgeving te wonen, schone lucht te hebben, etc. Omdat het verkeer sterk afhankelijk is van de ruimtelijk ontwikkeling, en er geen grote uitbreidingsplannen voor Stompwijk zijn, is ervan uitgegaan dat er geen verkeersgroei is van en naar Stompwijk.

[3] Op basis van verkeerstellingen uit 2008 en 2010 toen er nog geen eenrichtingsverkeer was ingesteld, kan worden opgemaakt dat minimaal 50 en maximaal 175 vrachtwagenbewegingen hinder zullen ondervinden van het éénrichtingsverkeer (bewerking Decisio van telgegevens gepresenteerd door Goudappel Coffeng op 4 juni 2014).

Tabel 1.1 beoordeling van het onderhoud van de bestrating in alle wijken in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Wijk/woonkern binnen Leidschendam-Voorburg	Rapportcijfer onderhoud bestrating
De Zijde / Duivenvoorde / Park Veursehout	6,1
Prinsenhof	7,2
't Lien / De Rietvink	6,4
Stompwijk	4,3
Leidschendam-Zuid en omgeving	5,9
De Heuvel / Amstelwijk	6,6
Damsigt en omgeving	6,5
Essesteijn	6,1
Voorburg Midden / Oud	6,3
Bovenveen	6,4
Voorburg Noord	6,1
Voorburg West	6,4
Gemiddelde	6,3

Bron: Buurtmonitor Leidschendam-Voorburg (2012).

Ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zijn deze vrachtstromen door de woonkern ongewenst. De inrichting van de Stompwijkseweg en met name de Doctor van Noortstraat niet aan de eisen die Duurzaam Veilig stelt. Het aantal ongevallen op de Doctor van Noortstraat tussen 2007 en 2012 bedroeg 7, op de Stompwijkseweg waren dit er 4. Op beide trajectdelen was er één letselongeval, maar dit had geen directe relatie met de inrichting van de weg[4]. Hoewel deze aantallen meevallen, is er toch duidelijk een verkeersveiligheidsprobleem in Stompwijk. Inclusief eenzijdige ongevallen en parkeerschade, kent Stompwijk per 100 woningen een van de hoogste aantallen verkeersongevallen (zie tabel 1.2). Het krappe profiel op de Doctor van Noortstraat waar op straat wordt geparkeerd, heeft als drukst bereden weg vermoedelijk een aanzienlijk aandeel in deze ongevallen. Waar de auto's geparkeerd staan, kan bovendien verkeer niet in twee richtingen tegelijk passeren en moet het op elkaar wachten.

[4] Goudappel-Coffeng (2014)

Tabel 1.2 aantal geregistreerde verkeersongevallen (inclusief parkeerschade en eenzijdige ongevallen) per wijk in de gemeente Leidschendam-Voorburg in 2011, totaal en per 100 woningen.

Wijk/woonkern binnen Leidschendam-Voorburg	Aantal verkeersongevallen	Aantal verkeersongevallen per 100 woningen
De Zijde / Duivenvoorde / Park Veursehout	125	5
Prinsenhof	35	1,3
't Lien / De Rietvink	48	1,5
Stompwijk	29	3,1
Leidschendam-Zuid en omgeving	67	2,5
De Heuvel / Amstelwijk	19	1,1
Damsigt en omgeving	44	1,4
Essesteijn	39	1,4
Voorburg Midden / Oud	143	2
Bovenveen	86	2,3
Voorburg Noord	53	1,6
Voorburg West	38	1,8
Totaal	725	2

Bron: Buurtmonitor Leidschendam-Voorburg (2011).

Met de reconstructie van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat kan de gehele weg weer in twee richtingen door het verkeer worden bereden. Daarnaast kan de weg Duurzaam Veilig worden ingericht, waarmee het aantal ongevallen kan afnemen. Er ontstaat mogelijk ook ruimte voor andere parkeeroplossingen, maar daar is nog geen uitsluitsel over.

Echter, een groot deel van het vrachtverkeer (200 bewegingen per dag) en het Landbouwverkeer blijft door de Doctor van Noortstraat rijden. Het merendeel hiervan is afkomstig van bedrijven in het glastuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder. Decisio heeft onlangs een onderzoek uitgevoerd naar het toekomstperspectief van dit cluster.[5] De gehele tuinbouwsector en daarmee de tuinders in de Meeslouwerpolder, verkeert in zwaar weer. De slechte bereikbaarheid van het gebied door de huidige verkeerssituatie helpt daar niet aan mee en maakt het gebied onaantrekkelijk voor nieuw te vestigen bedrijven. Een aantal grotere bedrijven geeft aan uit te willen breiden als de economie aantrekt, maar alleen wanneer de verkeerssituatie verbetert. Ook bedrijven die interesse hebben om zich eventueel in de Meeslouwerpolder te vestigen, zeggen dat alleen te doen als een nieuwe verbindingsweg is gerealiseerd.

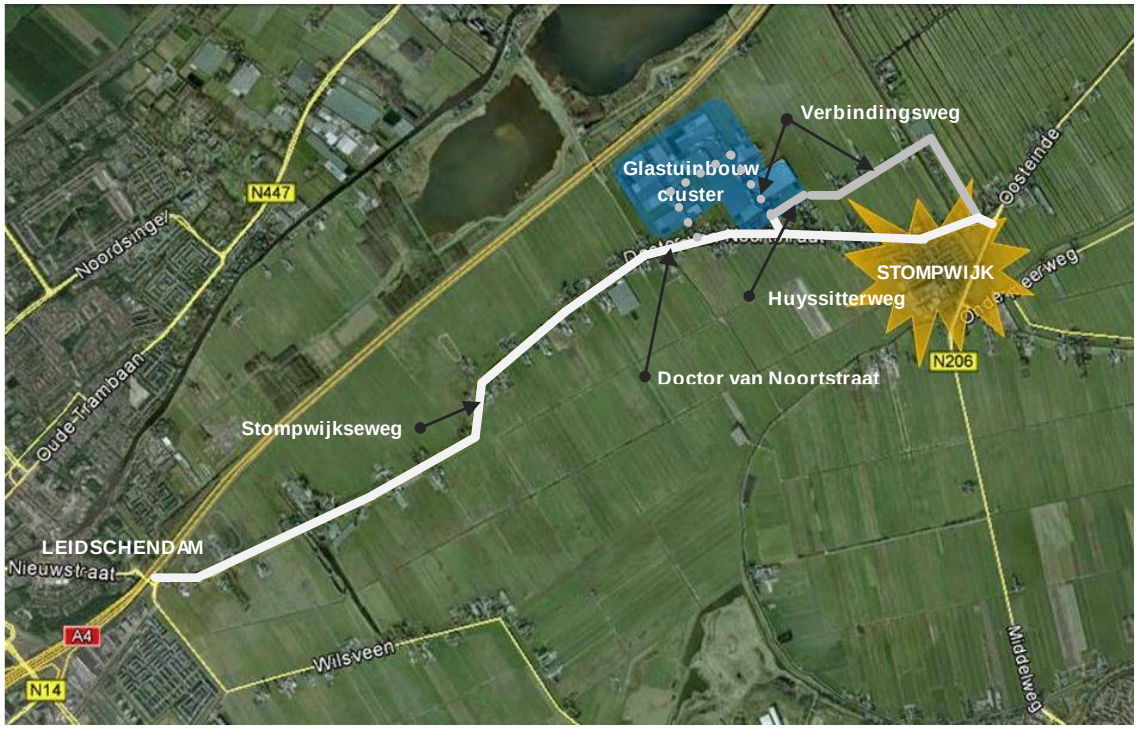
Deze verbindingsweg tussen de N206 en de Huyssitterweg aan het begin van het glastuinbouwcluster (zie figuur 1.1), verbetert de bereikbaarheid van dit cluster en ontlast de dorpskern met vrachtverkeer. Afhankelijk van de variant (zie hoofdstuk 2) zal een deel tot mogelijk al het vracht- en landbouwverkeer om de bebouwde kom van de Doctor van Noortstraat geleid worden. Behalve dat deze

[5] Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

betere verbinding meer kansen biedt voor het glastuinwbouwcluster en eventueel andere aan te trekken bedrijvigheid, komt dit ook de leefbaarheid in Stompwijk ten goede.

Het onderzoek naar het toekomstperspectief van de Meeslouwerpolder wijst uit dat met name dit laatste effect van doorslaggevend belang kan zijn. Zonder een impuls te geven aan het glastuinbouwgebied, of de bestemming te verruimen zodat andersoortige bedrijven zich kunnen vestigen in het gebied, bestaat er niet voldoende economisch draagvlak voor de verbindingsweg.[6] De samenhang met de reconstructie van de Stompwijkseweg is duidelijk: zonder reconstructie is de hoeveelheid vrachtverkeer door de kern van Stompwijk groter en is het effect van de verbindingsweg groter. Na de reconstructie zal eenderde van het vrachtverkeer niet meer door Stompwijk hoeven te rijden, waarmee de effecten afnemen. Vanwege deze samenhang worden de reconstructie en de verbindingsweg gezamenlijk onderzocht.

Figuur 1.1 Situatieschets glastuinbouwcluster en Stompwijk (verbindingsweg is mogelijk tracé).



Bron: Google Earth, gemeente Leidschendam-Voorburg

Tot slot heeft de gemeente de ambitie om de Stompwijkseweg aantrekkelijker te maken als fietsroute. De Kniplaan is een belangrijke doorgaande en recreatieve fietsroute. Door de Stompwijkseweg duurzaam veilig in te richten en de weg te reconstrueren, wil de gemeente de fietsverbinding met Leidschendam aantrekkelijker maken voor de eigen bewoners en recreatieve fietsers een alternatieve route bieden. Hiermee kan de recreatieve fietser Stompwijk met een grotere regelmaat aandoen.

[6] Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

2 De varianten

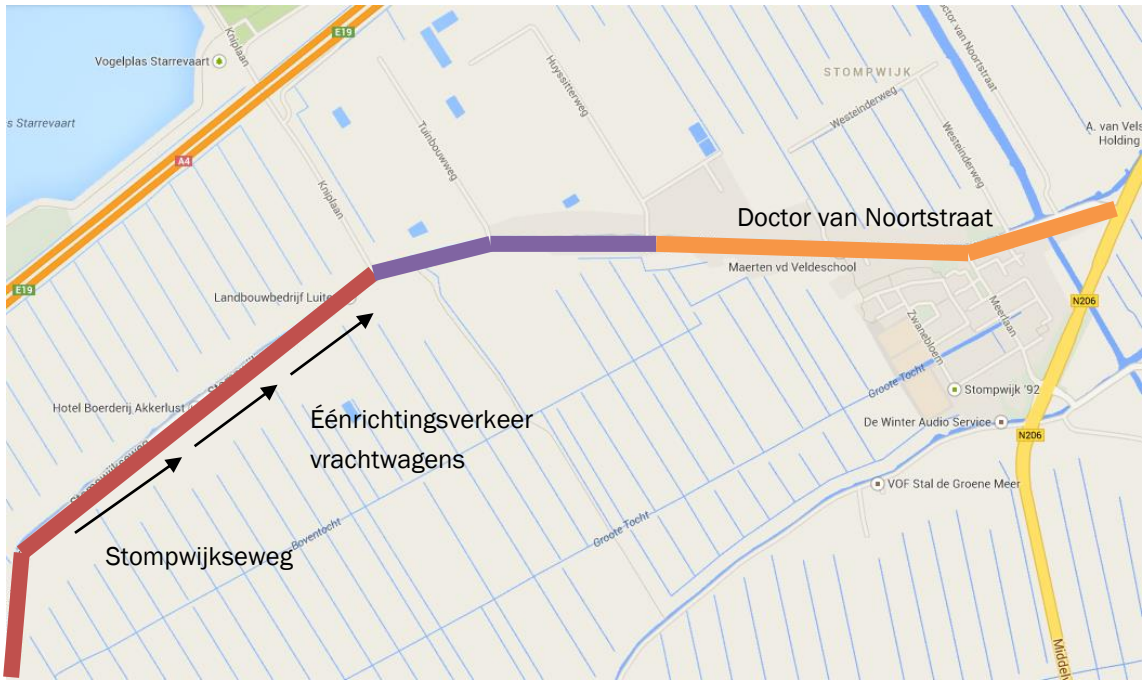
2.1 Nulvariant

In de nulvariant gaan we uit van de huidige situatie zonder investeringen in reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat en aanleg van een verbindingsweg. Niet investeren betekent echter niet dat er geen kosten moeten worden gemaakt om de huidige situatie in stand te kunnen houden. Noodzakelijke herstelwerkzaamheden door verzakkingen zullen uitgevoerd moeten worden. In de nulvariant gaan we dus uit van een situatie van “pappen en nathouden”.

In de nulvariant, de huidige situatie, geldt een eenrichtingsverkeerregeling voor vrachtwagens vanaf huisnummer 29 op de Stompwijkseweg, in de richting van de N206. Vrachtwagens vanuit Leidschendam die bijvoorbeeld bij een bedrijf aan de Tuinbouwweg moeten zijn, moeten in deze situatie op de terugweg omrijden via de N206. Door deze regeling rijden er meer vrachtwagens dan gewoonlijk over de Doctor van Noortstraat door Stompwijk. Naast trillings- en geluidshinder zorgt de verkeersdrukte van (geparkeerde) auto’s, vracht- en landbouwdverkeer ervoor dat al het verkeer er langer over doet om door de Doctor van Noortstraat te rijden. Meerdere keren per dag moet verkeer bijvoorbeeld wachten op manoeuvrerende vrachtwagens. We houden hiervoor een “reistijdstraffactor” aan van 10% in de nulvariant: dat wil zeggen dat het verkeer er 10% langer over doet dan wanneer er sprake zou zijn van een free-flow situatie[7].

[7] De straffactor is relatief en gebaseerd op een inschatting over de extra reistijd ten opzichte van de varianten waarin het meeste verkeer van de van Noortstraat wordt geweerd (varianten 3 en 4). De veronderstelling is dat in die varianten opstoppingen in de Van Noortstraat minimaal zijn. Ten opzichte van varianten 3 en 4 rijden er in de nulvariant 300 vrachtwagens, een onbekend aantal landbouwvoertuigen en 300 tot 370 auto’s meer over de Doctor van Noortstraat. Dit is circa 25 procent van het verkeer. Het is aannemelijk dat deze 25 procent verkeer voor minimaal 10 procent extra reistijd zorgt. Met name het vrachtverkeer over de smalle straten met geparkeerde auto’s zorgt voor vertragingen van het overige verkeer. Een aantal keer per dag zijn er opstoppingen door manoeuvrerend vrachtverkeer.

Figuur 2.1 Nulvariant schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

Voor de berekeningen in de MKBA is het traject opgedeeld in drie delen (zie figuur 2.1). De voertuigbewegingen uit de verkeerstelling van 2010 zijn het best te verdelen over deze drie wegdelen. Het eerste deel, de Stompwijkseweg, ligt volledig buiten de bebouwde kom en hier geldt een maximum snelheid van 60 km/u. De hoeveelheid verkeer op dit deel heeft dus een beperkte invloed op de leefbaarheid. Ook zijn hier geen geparkeerde auto's waarmee (bij een goed wegdek, zonder afgezette weghelften) de doorstroming goed is. Het eerste deel van de Doctor van Noortstraat, tussen de Kniplaan en Huyssitterweg ligt voor de helft buiten en voor de helft binnen de bebouwde kom (komgrens is ter hoogte van de Tuinbouwweg). Het laatste deel van de Doctor van Noortstraat, tot aan de N206, ligt volledig binnen de bebouwde kom. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/u.

2.2 Projectvarianten

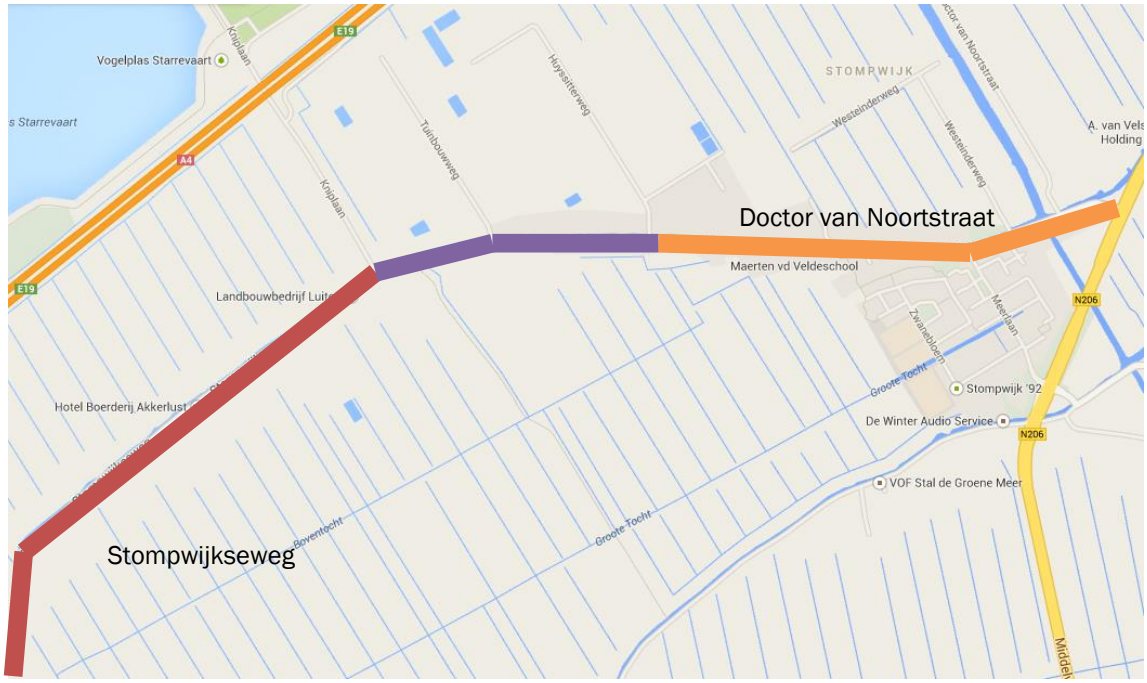
2.2.1 Variant 1 - reconstructie

In de eerste variant wordt de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat gereconstrueerd. Er worden nieuwe damwanden geplaatst in de Stompwijksevaart en de weg wordt opnieuw ingericht[8]. Het inrijdverbod voor vrachtwagens kan worden opgeheven, waardoor 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat rijden. Deze vrachtwagens hoeven dus ook geen extra kilometers (en extra reistijd) meer te maken om bij de plaats van bestemming te komen.

[8] De exacte invulling is nog onbekend. Het betreft in ieder geval fietssuggestiestroken op de Stompwijkseweg. De weg zal voldoen aan de normen van duurzaam veilig.

Ten opzichte van de nulvariant zijn auto's en vrachtwagens dus weer sneller door de Doctor van Noortstraat heen. Het blijft er echter druk met 200 vrachtwagens per dag. De reistijdstraffactor wordt in deze variant verlaagd op basis van de afname van het vrachtverkeer (200/300 van de straffactor van de nulvariant resteert).

Figuur 2.2 Variant 1 schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

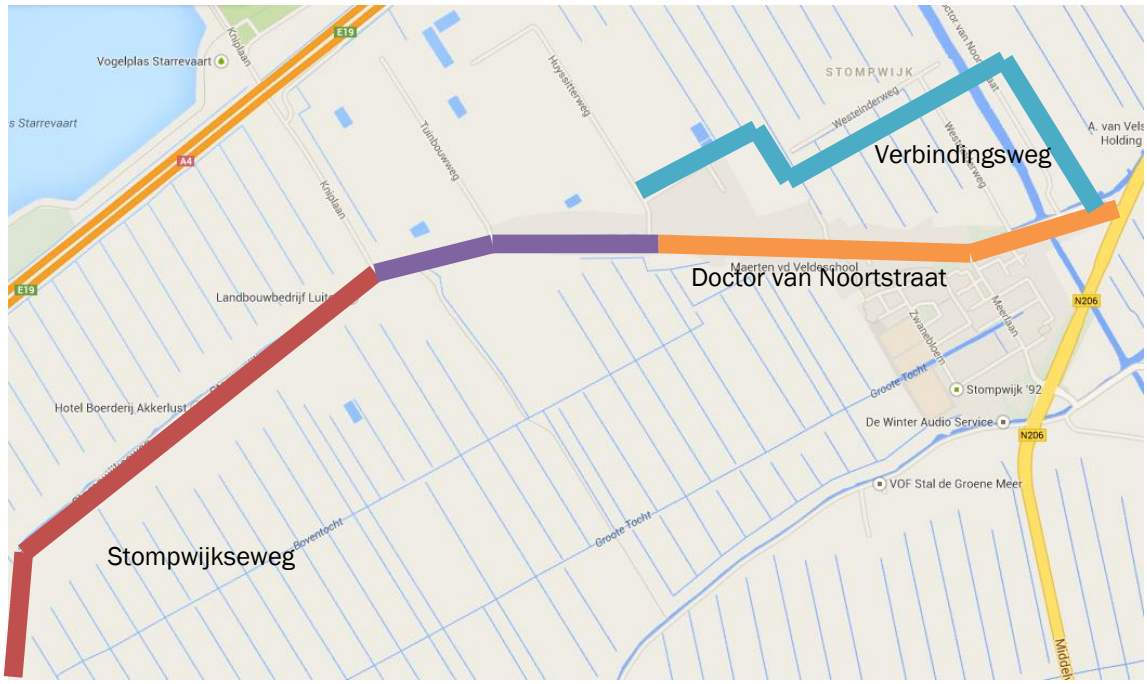
2.2.2 Variant 2 – reconstructie + verbindingsweg

In de tweede variant wordt een "bouwsteen" toegevoegd aan de eerste variant; de verbindingsweg. Deze nieuw aan te leggen weg verbindt de Huyssitterweg met de N206 buiten Stompwijk. Het verkeer dat van de N206 komt en de bedrijven aan de Huyssitterweg als bestemming heeft, hoeft zodoende niet meer door de dorpskern te rijden, maar rijdt er omheen over de verbindingsweg. De maximumsnelheid op deze weg wordt 60 km/u buiten de bebouwde kom en 30 km/u waar deze de komgrens binnen komt. Deze route is ondanks de wat langere afstand, sneller dan de Doctor van Noortstraat door de gemiddeld hogere maximumsnelheid.

Verkeer van overige bestemmingen zal in deze variant echter nog steeds over de Doctor van Noortstraat rijden, omdat de toegang tot de Huyssitterweg vanaf de Doctor van Noortstraat via een smal bruggetje verloopt, de Huyssitterbrug. Met name voor vrachtwagens is deze 'draai' moeilijk te maken, waardoor zij in deze variant over de Doctor van Noorstraat zullen blijven rijden. Van de personenauto's die over de Doctor van Noortstraat rijden is het aandeel doorgaand verkeer te verwaarlozen. Er zullen dus ook geen personenauto's over de verbindingsweg rijden, los van de auto's met een bestemming aan de Huyssitterweg. In totaal maken in deze variant 50 vrachtwagens en 300 auto's gebruik van de verbindingsweg.

Omdat niet al het vrachtverkeer uit de Doctor van Noortstraat wordt geweerd, blijft de reistijdstraffactor uit de nulvariant ook hier van kracht, wederom verlaagd naar gelang de afname van het vrachtverkeer (150/300).

Figuur 2.3 Variant 2 schematische weergave



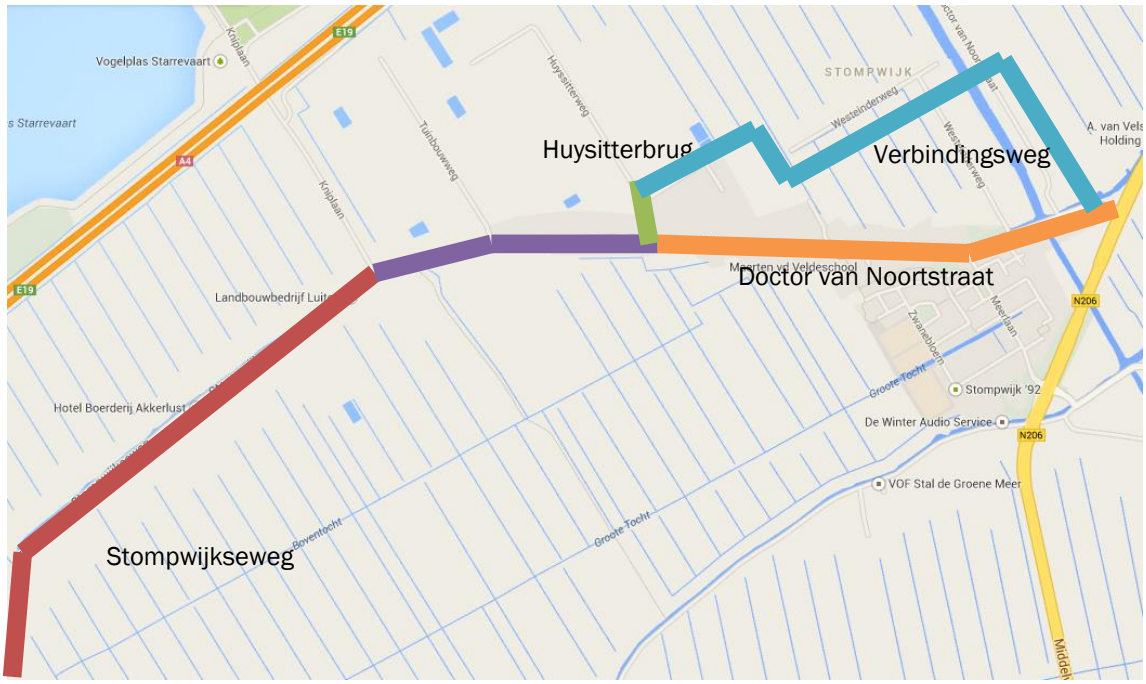
Bron: Google Maps; bewerking Decisio

2.2.3 Variant 3 – reconstructie + verbindingsweg + reconstructie Huyssitterbrug

In variant 3 wordt de Huyssitterbrug aangepakt, waardoor de ontsluiting vanaf de Doctor van Noortstraat naar de verbindingsweg wordt verbeterd (zie figuur 2.3). Al het landbouw- en vrachtverkeer dat richting de N206 rijdt en een herkomst heeft vóór de Huyssitterbrug, wordt in deze variant verplicht om over de verbindingsweg te rijden. Hierdoor rijden er geen vrachtwagens meer door het dorp over de Doctor van Noortstraat. Door de gemiddeld hogere maximumsnelheid leggen zij dit traject bovendien sneller af dan in de oude situatie.

Al het vrachtverkeer rijdt nu over de verbindingsweg en dus rijden er geen of nauwelijks nog vrachtwagens over de Doctor van Noortstraat. De reistijdstraffactor is in deze variant daarom 0: er is geen langere reistijd meer door drukte op de Doctor van Noortstraat.

Figuur 2.4 Variant 3 schematische weergave



Bron: Google Maps; bewerking Decisio

2.2.4 Variant 4 – reconstructie + verbindingsweg + Tuinbouwweg + 2e fase verbindingsweg

De laatste 'bouwsteen' is een 2e fase van de verbindingsweg, die door het glastuinbouwcluster naar de Tuinbouwweg loopt (zie figuur 2.4). Op deze manier wordt ook het achterste gedeelte van het tuinbouwcluster direct aangetakt op de verbindingsweg. Naast een iets snellere route voor 12 vrachtwagens die uit de Tuinbouwweg komen of eerder de verbindingsweg op kunnen, zal de verbindingsweg door deze toevoeging door 70 extra auto's gebruikt gaan worden. Dit zijn de auto's die hun herkomst hebben aan de Tuinbouwweg en naar de N206 rijden (voorheen via de Doctor van Noortstraat). Verder veranderen er geen verkeersstromen ten opzichte van de derde variant. In plaats van de Huyssittersbrug, wordt nu de brug bij de Tuinbouwweg geschikt gemaakt om vrachtverkeer gemakkelijk het laatste stuk van de Doctor van Noortstraat op te laten draaien[9].

[9] In de kostenraming van deze variant zit een oplossing waarin nog steeds de Huyssittersbrug wordt aangepast en niet de brug bij de Tuinbouwweg. Voor de kosten en de overige effecten is de impact beperkt.

Figuur 2.5 Variant 4 schematische weergave

Bron: Google Maps; bewerking Decisio

De onstaande tabel vat de verkeersstromen samen per wegdeel.

Tabel 2.1 aantal voertuigbewegingen per variant (bewegingen per dag)

	Nulvariant	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vracht					
Stompwijkseweg (vanaf nr. 29)	100	200	200	200	200
Dr. Van Noortstraat (buiten dorp)	210	110	110	110	110
Dr. van Noortstraat (dorp)	300	200	150	0	0
Verbindingsweg	0	0	50	200	200
Auto					
Stompwijkseweg	2650	2650	2650	2650	2650
Dr. Van Noortstraat (buiten dorp)	2490	2490	2490	2490	2490
Dr. van Noortstraat (dorp)	2700	2700	2400	2400	2330
Verbindingsweg			300	300	370
Landbouwverkeer					
Alle wegen	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend, maar 0 door Stompwijk	Onbekend, maar 0 door Stompwijk

3 Financiële effecten

In dit hoofdstuk beschrijven we de financiële effecten die samenhangen met de verschillende varianten ten opzichte van de nulvariant. Alle kosten gepresenteerd in de tabellen zijn inclusief BTW.

3.1 Kosten instandhouding nulvariant

In de nulvariant worden er geen ingrijpende veranderingen doorgevoerd aan de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat. Naast reguliere beheer- en onderhoudskosten, die voor en na de reconstructie ongeveer gelijk zijn, moet in de huidige situatie rekening worden gehouden met calamiteiten; wanneer de weg verzakt of zelfs instort, zijn herstelwerkzaamheden nodig. Op basis van de gemeentelijke uitgaven van de afgelopen jaren aan dergelijke herstelwerkzaamheden op dit traject, zijn de jaarlijkse kosten voor calamiteiten geschat op €530.000,- (zie tabel 3.1). De totale kosten in de nulvariant, over 100 jaar, bedragen 12 miljoen euro (contante waarde).

Tabel 3.1 Kosten in de nulvariant (x €1000, incl. BTW)

Kosten	Nulvariant
Reguliere beheer- en onderhoudskosten / jaar	€ 100
Herstelwerkzaamheden/ jaar	€ 530
Totaal beheer- en onderhoudskosten (CW)	€ 1.910
Totaal herstelwerkzaamheden (CW)	€ 10.160
Totale kosten nulvariant (CW)	**€ 12.070**

3.2 Investeringskosten projectvarianten

In de projectvarianten wordt steeds een 'bouwsteen' toegevoegd. De investeringskosten lopen daardoor op van variant 1 tot en met 4 (zie tabel 3.2). De investeringskosten in variant 1 bestaan uit een investering in de reconstructie van de kademuur en de weg.

In de tweede variant wordt de verbindingsweg aangelegd, naast het reconstrueren van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat. Dit vraagt om een extra investering van bijna 9 miljoen euro. In variant 3 wordt naast de reconstructie en het aanleggen van de verbindingsweg, de Huyssitterbrug en een deel van de Huyssitterweg gereconstrueerd. Dit vraagt om een extra investering van 500 duizend euro. In het laatste variant wordt ook de 2e fase van de verbindingsweg aangelegd, wat om een extra investering van circa 2,5 miljoen euro inclusief BTW vraagt.

Tabel 3.2 Investeringskosten per variant (x€1000)

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 4	
	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW	Incl. BTW	Excl. BTW
Investeringen	-€ 31.190	-€ 26.390	-€ 40.080	-€ 33.910	-€ 40.620	-€ 34.370	-€ 43.100	-€ 36.470
CW	**-€ 31.190**		**-€ 40.080**		**-€ 40.620**		**-€ 43.100**	

Bron: Van der Waal & Partners (2014), bewerking Decisio

3.3 B&O projectvarianten

3.3.1 Beheer en onderhoud

Evenals de investeringskosten, zijn de beheer- en onderhoudskosten bij elke variant wat hoger dan het vorige. De verschillende 'bouwstenen' zorgen voor meer wegoppervlak en daarmee voor een hogere beheer- en onderhoudspost. De totale beheer- en onderhoudskosten over een periode van honderd jaar in netto contante waarden bedragen 1,8 miljoen euro in variant 1 en lopen op tot 2,8 miljoen euro in variant 4 (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Beheer- en onderhoudskosten (x€1000, incl. BTW)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Beheer- en onderhoudskosten/jaar	-€ 100	-€ 140	-€ 150	-€ 160
Totaal (CW)	**-€ 1.810**	**-€ 2.490**	**-€ 2.670**	**-€ 2.830**

Bron: Van der Waal & Partners (2014)

3.3.2 Vervangingsinvesteringen

Naast de investeringskosten, zijn er ook per 25 en 50 jaar diverse vervangingsinvesteringen nodig, zoals de vervanging van de brug, de kademuur of het wegdek. Na de reconstructie (variant 1) vraagt de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat om een vervangingsinvestering van 2,3 miljoen euro elke 25, en 13,7 miljoen euro elke 50 jaar. In varianten 2, 3 en 4 liggen de bedragen wat hoger doordat er meer asfalt moet worden vervangen en de Huyssitterbrug (in 3 en 4).

Tabel 3.4 Vervangingsinvesteringen elke 25 en 50 jaar (x€1000, incl. BTW).

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Investering elke 25 jaar	-€ 2.340	-€ 3.010	-€ 3.240	-€ 3.390
Investering elke 50 jaar	-€ 13.720	-€ 13.720	-€ 13.840	-€ 13.840
Totaal (CW)	**-€ 1.830**	**-€ 2.070**	**-€ 2.160**	**-€ 2.220**

Bron: Van der Waal & Partners (2014), bewerking Decisio

3.4 Totaal financiële effecten

De investering in de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat, de aanleg van de verbindingsweg (1e en 2e fase) en de reconstructie van de Huyssitterbrug vinden in de MKBA

plaats in 2015. Tabel 3.5 geeft een overzicht van de financiële effecten in de verschillende projectvarianten. Zoals gezegd wordt bij elke variant een 'bouwsteen' toegevoegd die vraagt om een extra investering. Ook de beheer- en onderhoudskosten en de vervangingsinvesteringen stijgen per variant, doordat het wegoppervlak groter wordt met het aanleggen van elke 'bouwsteen'.

De vermeden herstelwerkzaamheden zijn in elke projectvariant gelijk. Ook de vermeden beheer- en onderhoudskosten zijn gelijk in elke variant. Dit zijn kosten die in de nulvariant gemaakt moeten worden, maar na uitvoering van het project worden vervangen door de beheer- en onderhoudskosten die dan gemaakt moeten worden.

Tabel 3.5 Financiële effecten per variant (CW, x€1000).

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Investeringen	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervangingsinvesteringen	-€ 1.830	-€ 2.070	-€ 2.160	-€ 2.220
Beheer en onderhoudskosten	-€ 1.810	-€ 2.490	-€ 2.670	-€ 2.830
Vermeden beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Vermeden herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Financiële effecten in NCW	**-€ 22.760**	**-€ 32.570**	**-€ 33.390**	**-€ 36.090**

De totale (financiële) kosten in variant 1 zijn 22,8 miljoen euro hoger dan in de nulvariant. Het aanleggen van de 1e fase van de verbindingsweg in de tweede variant kost vervolgens nog eens bijna 10 miljoen euro extra. In variant 3 en 4 bedragen de extra financiële kosten respectievelijk 800 duizend en 2,7 miljoen euro ten opzichte van de variant daarvoor.

4 Bereikbaarheidseffecten

4.1 Reistijdveranderingen

4.1.1 Reistijdeffecten omrijden vrachtverkeer

Vanwege het eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens op de Stompwijkseweg, moeten in de huidige situatie 100 vrachtwagens omrijden. Gemiddeld rijden zij daardoor 7,5 kilometer om. Het omrijden kost een vrachtwagen bijna 9 minuten extra reistijd.

Met de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat in variant 1 wordt het eenrichtingsverkeer opgeheven en hoeven deze 100 vrachtwagens niet meer om te rijden. Dit levert een reistijdwinst van 15 uur per dag op. Op jaarbasis betekent dit een reistijdwinst van 4282 uur.

Tabel 4.1 Reistijdwinsten door opheffen éénrichtingsverkeer Stompwijkseweg, in uren per jaar.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	4282	4282	4282	4282
Autoverkeer	0	0	0	0

4.1.2 Reistijdeffecten verbindingsweg

In de tweede variant wordt de 1e fase van de verbindingsweg aangelegd. Hierdoor rijden 50 vrachtwagens en 300 auto's over deze nieuwe weg in plaats van over de Doctor van Noortstraat. Het nieuwe traject is 600 meter langer (1,8 kilometer t.o.v. 1,2 kilometer) dan de Doctor van Noortstraat, maar door de hogere maximumsnelheid (60 km/u) is deze weg wel ruim een halve minuut sneller. De reistijdwinst voor de 50 vrachtwagens bedraagt 0,5 uur per dag voor vrachtwagens en 3 uur voor de 300 auto's die over de nieuwe weg gaan rijden. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 142 uur voor vrachtverkeer en 1146 uur voor personenauto's[10].

In variant 3 wordt de Huyssitterbrug en een deel van de Huyssitterweg gereconstrueerd, waardoor ook vrachtverkeer afkomstig van de Stompwijkseweg, de verbindingsweg kan gaan gebruiken. We zijn uitgegaan van een inrijdverbod voor de Doctor van Noortstraat voor vrachtverkeer, waardoor al het vrachtverkeer dat normaal over de Doctor van Noortstraat zou rijden, over de verbindingsweg rijdt. In deze variant rijden er 200 vrachtwagens over de verbindingsweg, wat een reistijdwinst oplevert van 2,8 uur per dag. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 795 uur. De reistijdwinst voor personenauto's is in deze variant hetzelfde als in variant 2.

In variant 4 wordt ook de 2e fase van de verbindingsweg aangelegd, die de Huyssitterweg met de Tuinbouwweg verbindt. Hierdoor maken 70 extra auto's gebruik van de verbindingsweg, die hun herkomst hebben aan de Tuinbouwweg. Dit levert een extra reistijdwinst op van drie kwartier per dag, jaarlijks 268 uur, waarmee de totale reistijdwinst op 1414 uur komt. Daarnaast gaan 110

[10] Dagelijkse reistijdwinsten voor personenauto's worden met 308 dagen per jaar en een gemiddelde bezettingsgraad van 1,24 opgehoogd. Vrachtverkeer met 284 dagen per jaar. (Bron: RWS SEE/NRM).

vrachtwagens eerder van de Stompwijkseweg af de verbindingsweg op, ter hoogte van de Tuinbouwweg. Dit levert een reistijdwinst van ruim 25 minuten per dag op, jaarlijks 124 uur. Het totaal voor vrachtverkeer komt daarmee op 919 uur per jaar.

Tabel 4.2 Reistijdwinsten door verbindingsweg, in uren per jaar.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	0	142	795	919
Autoverkeer	0	1146	1146	1414

In de varianten 3 en 4, zal ook al het landbouwverkeer gebruik maken van de verbindingsweg. Hun maximumsnelheid ligt niet hoger dan op de Doctor van Noortstraat en de afstand neemt wel toe. Het netto effect voor dit verkeer is desondanks naar verwachting ongeveer 0: tegenover een langere afstand, staat dat er niet met grote voertuigen door de krappe bebouwde kom gereden hoeft te worden. Bij gebrek aan informatie laten we het landbouwverkeer verder buiten beschouwing.

4.1.3 Reistijdeffecten doorstroming Doctor van Noortstraat

Doordat het (met name vracht- en landbouw) verkeer een andere route rijdt, verbetert de doorstroming op de Doctor van Noortstraat. In de huidige situatie (nulvariant) rijden hier 300 vrachtwagens per dag en is het moeilijk passeren. In de nulvariant is daarom een 'reistijdstraffactor' ingesteld van 10%. Dit betekent dat al het verkeer 10% langzamer is over de Doctor van Noortstraat dan wanneer men met 30 km/u door zou kunnen rijden.

Na de reconstructie (variant 1) zal de doorstroming verbeteren, maar rijden er nog steeds 200 vrachtwagens per dag over de Doctor van Noortstraat. De reistijdstraffactor blijft daarom bestaan maar wordt verminderd met 2/3 (er blijven 200/300 vrachtwagens over de Dr. Van Noortstraat rijden). Dit levert een reistijdwinst op van 21 minuten per dag voor vrachtverkeer (0,1 minuut per vrachtwagen) en 5 uur per dag voor autoverkeer. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 99 uur voor vrachtverkeer en 1970 uur voor personenauto's.

In variant 2 wordt de reistijdstraffactor op dezelfde manier verlaagd. Na het aanleggen van de 1e fase van de verbindingsweg rijden er nog 150 vrachtwagens over de Doctor van Noortstraat. De reistijd is hierdoor nog 5% langer dan bij een volledig goede doorstroming (10% * 150/300). Dit levert een reistijdwinst op van 20 minuten per dag voor vrachtverkeer (0,135 minuut per vrachtwagen) en 7 uur per dag voor autoverkeer. Per jaar betekent dit 96 uur voor vrachtverkeer en 2726 uur voor personenauto's.

In de derde en vierde variant rijden er helemaal geen vrachtwagens meer over de Doctor van Noortstraat. In deze varianten gaan we daarom uit van een volledig goede doorstroming (een reistijdstraffactor van 0%). Dit levert een reistijdwinst van 12 uur per dag op voor autoverkeer op de Doctor van Noortstraat. Per jaar betekent dit een reistijdwinst van 4561 uur in variant 3 en 5346 uur in variant 4, aangezien de een nog groter deel ontlast wordt van vrachtverkeer.

Tabel 4.3 Reistijdwinsten door betere doorstroming Doctor van Noortstraat, in uren per jaar[11]

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Vrachtverkeer	99	96	-	-
Autoverkeer	1970	2726	4561	5346

4.1.4 Totaal reistijdeffecten

De reistijdwinst voor auto- en vrachtverkeer is bij elke variant hoger dan bij het vorige (zie tabel 4.4). Elke 'bouwsteen' heeft dus een positief effect op de reistijd. Het opheffen van het eenrichtingsverkeer na de reconstructie heeft het grootste effect. Dit wordt gevolgd door de aanleg van de verbindingsweg inclusief de aanpassing aan de Huyssitterweg en –brug. De andere twee bouwstenen, een verbindingsweg zonder aansluiting via Huyssitterbrug en het doortrekken naar de tuinbouwweg, hebben relatief een kleinere impact met name op het vrachtverkeer.

Tabel 4.4 Totale reistijdwinsten in uren per jaar

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
RTW vrachtverkeer	4381	4520	5077	5201
RTW autoverkeer	1970	3873	5707	6760

Door een reistijdwaardering per uur toe te kennen aan deze reistijdwinsten, worden de effecten in euro's uitgedrukt[12]. De reistijdveranderingen zorgen voor een positief effect van 6,1 miljoen euro in variant 1 tot 8,3 miljoen euro in variant 4.

Tabel 4.5 Gemonetariseerde reistijdwinsten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
RTW auto	€ 460	€ 910	€ 1.330	€ 1.580
RTW vrachtverkeer	€ 5.620	€ 5.800	€ 6.520	€ 6.680
RTW totaal	**€ 6.090**	**€ 6.710**	**€ 7.850**	**€ 8.260**

4.2 Kilometer veranderingen

4.2.1 Effecten van eenrichtingsverkeer

Honderd vrachtwagens moeten in de huidige situatie tussen de 7 en 12 kilometer omrijden om bij hun bestemming te komen. Dagelijks worden daardoor 950 kilometer extra gereden door vrachtwagens, wat neerkomt op 270 duizend kilometer per jaar.

[11] Afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van de Doctor van Noortstraat, kan de gemiddelde snelheid ook lager komen te liggen, zeker in de varianten met de verbindingsweg. Aangezien er dan geen vrachtverkeer door de van Noortstraat hoeft, ontstaan er opties om overig doorgaand verkeer te weren of éénrichtingsverkeer in te stellen zodat er meer ruimte voor de fietser en voetganger ontstaat. Dit zijn afwegingen tussen leefbaarheidseffecten en bereikbaarheidseffecten die in deze MKBA niet zijn meegenomen.

[12] Deze bedraagt circa 10 euro per uur voor autoverkeer en ruim 50 euro per uur voor vrachtverkeer.

4.2.2 Effecten van verbindingsweg

De verbindingsweg zorgt voor een snellere reistijd tussen de Huyssitterweg en de N206, maar is wel langer in afstand. De Doctor van Noortstraat is 1,2 kilometer lang, de verbindingsweg 1,8 kilometer. In variant 2 leggen vrachtwagens daardoor 30 kilometer en auto's 180 kilometer extra per dag af ten opzichte van de eerste variant. In vergelijking met de nulvariant worden nog steeds 910 vrachtkilometers minder gereden per dag. Op jaarbasis is er een reductie van 261 duizend vrachtkilometers en een toename van 55 duizend autokilometers.

In variant 3 wordt de verbindingsweg door 150 extra vrachtwagens gebruikt. Daardoor worden dagelijks 120 meer vrachtkilometers gereden ten opzichte van de nulvariant, 90 meer dan in de eerste variant. Jaarlijks resteert nog een reductie van 236 duizend vrachtkilometers. Er zijn in deze variant geen verschuivingen in het autoverkeer.

Door de aanleg van de 2e fase verbindingsweg in de vierde variant rijden 70 auto's vanaf de Tuinbouwweg over de verbindingsweg naar de N206, in plaats van over de Doctor van Noortstraat. Dit zorgt voor 42 extra autokilometers per dag ten opzichte van variant 2 en 3. Jaarlijks neemt het aantal autokilometers nu met 68 duizend toe.

4.2.3 Totaal effecten verandering kilometers

In variant 1 neemt het aantal vrachtkilometers het sterkst af doordat het eenrichtingsverkeer voor vrachtwagens wordt opgeheven. In de varianten 2, 3 en 4 neemt de afstand voor het verkeer dat gebruik maakt van de verbindingsweg licht toe. Daardoor is de afname van het totaal aantal kilometers iets lager.

Tabel 4.6 Verandering in kilometers (x1000) per jaar

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Aantal vrachtkilometers	-270	-261	-236	-235
Aantal autokilometers	0	55	55	68
Totaal kilometers	-270	-206	-180	-166

De veranderingen in gereden kilometers zijn uit te drukken in reiskosten (zie Tabel 4.7). Reiskosten zijn de kosten voor brandstof en het variabele onderhoud van voertuigen. Voor autoverkeer bedragen deze kosten circa 11 cent per kilometer en voor vrachtverkeer 32 cent per kilometer. Een afname van de reiskosten ten opzichte van de nulvariant is een baat, en wordt met een positief cijfer weergegeven.

In variant 2, 3 en 4 zijn er als gevolg van de verbindingsweg meer autokilometers gereden dan in de huidige situatie het geval is, resulterend in hogere reiskosten ten opzichte van de nulvariant (dit is een negatief effect). De verandering in reiskosten voor vrachtverkeer leidt in alle varianten tot positief effect. Dit is volledig te danken aan de reconstructie in variant 1, waardoor 100 vrachtwagens niet meer om hoeven te rijden. De aanleg van de verbindingsweg en reconstructie van de Huyssitter-

brug zorgen juist voor een toename van vrachtkilometers, en dus voor hogere reiskosten voor vrachtverkeer. De kortere reistijd via de verbindingsweg weegt overigens in alle gevallen op tegen de hogere reiskosten.

Tabel 4.7 Verandering in reiskosten ten opzichte van nulvariant (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Reiskosten auto	€ 0	-€ 120	-€ 120	-€ 150
Reiskosten vrachtwagen	€ 1.660	€ 1.600	€ 1.450	€ 1.450
Reiskosten totaal	**€ 1.660**	**€ 1.480**	**€ 1.330**	**€ 1.300**

4.3 Parkeren

Op dit moment wordt nog nagedacht over mogelijke parkeeroplossingen en aanpassingen aan het profiel op de Doctor van Noortstraat, zodat er iets meer ruimte ontstaat voor het mengen van functies (fietsen, wandelen, parkeren, gemotoriseerd verkeer). Daarnaast wordt er nagedacht over oplossingen waarbij niet meer op de Doctor van Noortstraat geparkeerd kan worden. De parkeervoorzieningen worden in dat geval beter, wat leidt tot eenvoudiger parkeren met minder schade. Maar naar verwachting zijn de parkeerplaatsen wel verder gelegen van de bestemming. Of een dergelijke oplossing netto positief of negatief uitpakt is niet op voorhand te zeggen.

4.4 Fietsverkeer

De gemeente heeft de ambitie de voorzieningen voor het (recreatieve) fietsverkeer te verbeteren en de Stompwijkseweg aantrekkelijk te maken voor fietsers. Uit de ongevallencijfers blijkt niet dat de route onveilig is voor fietsers: er hebben zich geen ongevallen met fietsers voorgedaan. In de beleving is de route met vrachtverkeer en zonder fietsstroken niet veilig. Dit is mogelijk ook een verklaring voor het lage aantal ongevallen: door een onveilige beleving en een onaantrekkelijke route fietsen er weinig mensen over de Stompwijkseweg, waarmee er ook weinig ongevallen met fietsers kunnen gebeuren. De reconstructie van de Stompwijkseweg en de Doctor van Noortstraat biedt kansen om de fietsroute aantrekkelijker te maken. Er komt echter geen ruimte voor vrijliggende fietspaden en de Stompwijkseweg is redelijk druk bereden, waarmee het effect niet overschat moet worden. Een economische spin-off door het aantrekken van meer recreatieve fietsers is dan naar verwachting beperkt. Wanneer het vrachtverkeer uit de dorpskern wordt geweerd, verbetert ook hier aantrekkelijkheid voor het fietsverkeer.

4.5 Overzicht bereikbaarheidseffecten

De reistijdwinsten en reductie van reiskosten als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer zijn het meest significant. De verbindingsweg leidt tot hogere reiskosten, door een langere reisafstand, maar kortere reistijden. Netto is daardoor het effect van de verbinding positief. Het landbouwverkeer gaat in varianten 3 en 4 ook via de verbindingsweg rijden. Omdat de omvang van het landbouwverkeer niet bekend is, evenals de effecten per voertuig, kan dit niet gewaardeerd worden.

Tabel 4.8 Overzicht bereikbaarheidseffecten

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Totaal	**€ 7.740**	**€ 8.190**	**€ 9.180**	**€ 9.560**

5 Effecten leefbaarheid

Een belangrijke reden om de verbindingsweg aan te leggen is een verbetering van de leefbaarheid. In dit hoofdstuk zetten we de effecten uiteen voor de luchtkwaliteit, verkeersveiligheid, geluids- en trillingshinder. Effecten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op gangbare kengetallen per kilometer, waarbij onderscheid is gemaakt tussen kilometers binnen en buiten te bebouwde kom. Deze kengetallen gelden als nationale gemiddelden en hoeven niet per definitie te gelden voor de specifieke situatie in Stompwijk. Daarnaast ontbreken gegevens voor het overlastgevende landbouwverkeer. Daarmee zijn de effecten in deze paragraaf onderschat. Ze geven de onderkant van de bandbreedte aan van de waardering van de effecten op de leefbaarheid. In een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7 gebruiken we de verandering van de huizenprijzen als alternatieve methode om deze effecten te waarderen. Daarmee ontstaat een inzicht in de totale bandbreedte van leefbaarheidseffecten als gevolg van de reconstructie en de verbindingsweg.

5.1 Uitstoot CO2 en luchtkwaliteit

De verandering in aantal gereden kilometers per variant hebben tevens gevolgen voor de luchtkwaliteit rondom de wegen en de uitstoot van het broeikasgas CO2. Minder kilometers betekent minder uitstoot van CO2 en uitlaatgassen die de luchtkwaliteit beïnvloeden. Met behulp van kengetallen zijn de kosten voor luchtvervuiling en CO2-uitstoot berekend en afgezet tegen de nulvariant. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen kilometer binnen en buiten de bebouwde kom. Tabel 5.1 laat de effecten op CO2-uitstoot en luchtvervuiling zien die de daling van het aantal kilometers per variant als gevolg heeft. Een positieve waarde betekent dat de kosten lager zijn dan in de nulvariant.

De locatie waar CO2 wordt uitgestoten is irrelevant voor de waardering, maar de hoeveelheid uitstoot per kilometer verandert wel als er binnen of buiten de bebouwde kom wordt gereden (in verband met remmend en optrekkend verkeer). De locatie waar stoffen worden uitgestoten die de luchtkwaliteit verslechteren en schadelijk zijn voor de gezondheid, is wel van belang. Zo heeft de uitstoot van bijvoorbeeld fijnstof een hogere waardering binnen dan buiten bebouwde kom. Per gereden kilometer door vrachtverkeer binnen de bebouwde kom is de waardering van CO2-uitstoot 2 cent en voor stoffen die de luchtkwaliteit aantasten bijna 6 cent. Buiten de bebouwde kom zijn de schadelijke effecten per kilometer ongeveer de helft van binnen de bebouwde kom. De schade van het autoverkeer per gereden kilometer is voor CO2-uitstoot circa 3 keer zo laag als voor vrachtverkeer. Voor de uitstoot van stoffen die luchtkwaliteit aantasten scheelt dit zelfs een factor 10.

In varianten 3 en 4 wordt het meeste verkeer naar buiten de bebouwde kom verplaatst. Enkele woningen nabij de verbindingsweg, zullen te maken hebben met een verslechtering van de luchtkwaliteit, maar gemiddeld verbetert deze het sterkst in deze varianten. Het aantal ontlaste woningen is groter dan het aantal belaste woningen.

Tabel 5.1 Baten ten gevolge van verandering in uitstoot CO2 en luchtvervuiling (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
CO2 uitstoot	€ 80	€ 80	€ 80	€ 80
Luchtkwaliteit	€ 160	€ 170	€ 180	€ 190
Totaal	**€ 230**	**€ 240**	**€ 260**	**€ 270**

5.2 Verkeersveiligheid

Door de verandering in de verkeerssituatie rondom Stompwijk, gaat er minder verkeer door de bebouwde kom. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. Zo vallen er binnen de bebouwde kom gemiddeld 8 dodelijke slachtoffers per miljard autokilometers en buiten de bebouwde kom 5. Voor vrachtverkeer zijn dit er respectievelijk 41 en 17[13]. Dergelijke statistieken zijn ook voor overige ongevallen bekend. Aan de hand van kengetallen per type ongeval en de verschuiving van kilometers binnen en buiten de bebouwde kom[14], zijn de onderstaande verkeersveiligheidseffecten berekend. In variant 4 is het effect het grootst.

Tabel 5.2 Verkeersveiligheidsbaten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Baten verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780

5.3 Geluid

Doordat er minder verkeer door de bebouwde kom rijdt, neemt tevens de geluidsoverlast af. Ook hiervoor geldt dat met name het weren van vrachtverkeer effecten heeft op de geluidsoverlast. De maatschappelijke kosten van geluidsoverlast per voertuigkilometer zijn buiten de bebouwde kom minder dan een cent per kilometer, maar binnen de bebouwde kom 15 cent. Voor autoverkeer is het effect maar een cent per kilometer binnen de bebouwde kom. In variant 4 wordt het meeste vrachtverkeer geweerd uit Stompwijk en zijn deze effecten het grootst. Dit is een netto effect: huizen langs de nieuwe verbindingsweg ondervinden wel meer hinder.

Tabel 5.3 Reductie geluidshinder (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Geluid	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380

[13] Ecorys (2008), kengetallenboek

[14] De waardering van een dodelijk gewonde bedraagt bijvoorbeeld bijna 3 miljoen euro, voor ieder vermeden zwaar gewond slachtoffer wordt een baat van 300 duizend euro gerekend.

5.4 Trillingshinder

Ook de trilling van het vracht en landbouwverkeer leidt tot overlast voor de omwonenden. In de varianten 3 en 4, waarin al het vracht- en landbouwverkeer om de kern van Stompwijk heen wordt geleid, is de reductie van trillingshinder het grootst.

Tabel 5.4 Effecten trillingshinder

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Trillingshinder	0/+	+	++	++

5.5 Natuur en landschap

Het landschap ten noorden van Stompwijk, waar de mogelijke verbindingsweg zal komen te liggen, heeft een hoge cultuurhistorische ruimtelijke kwaliteit.[15] Ondanks dat in het ontwerp voor de verbindingsweg rekening wordt gehouden met de landschappelijke inpassing van de weg, zal deze een negatief effect hebben op het landschap ten noorden van Stompwijk. Er zal ook schade aan de natuur optreden, denk daarbij aan weidevogels of vleermuisroutes, maar de exacte omvang daarvan is onbekend.

Tabel 5.5 Landschap en natuur

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Landschap en natuur	0	-	-	-

5.6 Overzicht effecten leefbaarheid

In variant 1 hoeft een behoorlijk deel van het vrachtverkeer niet meer door Stompwijk te rijden, doordat het eenrichtingsverkeer is opgeheven na de reconstructie. Dit leidt tot positieve leefbaarheidseffecten. In varianten 3 en 4 wordt al het vracht en landbouwverkeer om Stompwijk heengeleid. Dat heeft de grootste positieve effecten op de leefbaarheid. Een nieuwe weg is wel negatief voor het landschap en de natuur.

Tabel 5.6 Overzicht effecten leefbaarheid (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Totaal	**€ 800**	**€ 1.040**	**€ 1.340**	**€ 1.420**

[15] Ontwerpnota verbindingsweg

6 Indirecte effecten

Indirecte effecten zijn effecten die niet direct samenhangen met het verbeteren van de bereikbaarheid, maar een doorwerking zijn op andere markten. Denk daarbij aan de verbetering van het vestigingsklimaat en effecten op de schatkist.

6.1 Accijnzen

Doordat er minder wordt omgereden, nemen de accijnsinkomsten voor de overheid af. Tegenover de hogere reiskosten, staan dus lagere inkomsten voor de staat. Dit is een negatief maatschappelijk effect. In variant 1 heeft de grootste reductie van kilometers plaats, dus is ook het effect het grootst.

6.2 Glastuinbouwcluster en vestigingsklimaat

Uit het onderzoek naar het toekomstperspectief van het glastuinbouwcluster in de Meeslouwerpolder[16] blijkt dat een verbeterde bereikbaarheid essentieel is voor de toekomst van het cluster. Zo geeft een ondernemer die zich potentieel wil vestigen in het gebied aan dat hij dit alleen zal doen wanneer de verbindingsweg is of zal worden aangelegd. De verbindingsweg zou het vestigingsklimaat in het glastuinbouwcluster verbeteren.

Ook voor de zittende bedrijven kan een verbeterde ontsluiting van het gebied een impuls zijn en reden tot investeren. Met een verbindingsweg van het cluster naar de N206 wordt het gebied daarnaast interessant voor niet-tuinbouw bedrijven om zich te vestigen. In dit scenario, dus met een verbindingsweg, zou het mogelijk zijn een aantal bedrijven van de Stompwijkseweg naar de Huyssitterweg te verplaatsen[17], waardoor het vrachtverkeer van deze bedrijven ook niet meer over de Stompwijkseweg hoeft te rijden. Dit zou de leefbaarheid nog verder verbeteren en zorgt voor versterking van de recreatieve fietsroute over de Stompwijkseweg. Deze effecten zijn sterk afhankelijk van het uiteindelijke gedrag dat bedrijven zullen vertonen. Daarnaast leidt de vestiging van bedrijven in Stompwijk vooral tot regionale effecten: op nationale schaal betreft de vestiging van bedrijven in Stompwijk slechts tot een verschuiving van bedrijvigheid en niet tot additionele bedrijvigheid. Deze effecten zijn daarom alleen kwalitatief gewaardeerd. Hoe beter de ontsluiting van het cluster, hoe groter de effecten. Variant 4 scoort daarom het beste, maar het mogelijk maken van tweerichtingsverkeer op de Stompwijkseweg levert ook al een positieve bijdrage aan de bereikbaarheid en daarmee het vestigingsklimaat.

Tabel 6.1 indirecte effecten (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++

16 Decisio (2014), Economisch toekomstperspectief Meeslouwerpolder.

17 Hiervoor dient overigens het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd.

7 Gevoeligheidsanalyses en conclusies

7.1 Samenvattende tabel

Alle projectvarianten kennen een negatief saldo van kosten en baten. Variant 1, de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat heeft het minst negatieve saldo. Deze heeft de laagste investeringskosten en een groot deel van de bereikbaarheidseffecten worden gerealiseerd door het opheffen van het eenrichtingsverkeer.

De twee belangrijkste effecten ten opzichte van de investeringen in de reconstructie zijn het opheffen van het eenrichtingsverkeer, waardoor vrachtverkeer niet meer hoeft om te rijden, en de vermeden kosten voor herstelwerkzaamheden bij wegverzakkingen. De leefbaarheidseffecten zijn het hoogst in varianten 3 en 4. De waarden in deze tabel geven de onderkant van de bandbreedte aan, zoals blijkt uit de gevoeligheidsanalyse in de volgende paragraaf.

Tabel 7.1 MKBA-overzichtstabel (CW, x€1000)

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Financiële effecten	**-€ 22.760**	**-€ 32.570**	**-€ 33.390**	**-€ 36.090**
Investeringen	-€ 31.190	-€ 40.080	-€ 40.620	-€ 43.100
Vervanging & beheer- en onderhoudskosten	-€ 3.640	-€ 4.560	-€ 4.830	-€ 5.050
Vermeden beheer- en onderhoudskosten	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910	€ 1.910
Vermeden herstelwerkzaamheden	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160	€ 10.160
Effecten bereikbaarheid	**€ 7.740**	**€ 8.190**	**€ 9.180**	**€ 9.560**
Reistijdwinsten	€ 6.090	€ 6.710	€ 7.850	€ 8.260
Reiskosten	€ 1.660	€ 1.480	€ 1.330	€ 1.300
Effecten landbouwverkeer	0	0	?	?
Parkeren	?	?	?	?
Aantrekkelijke fietsroutes	+	+	++	++
Effecten leefbaarheid	**€ 800**	**€ 1.040**	**€ 1.340**	**€ 1.420**
Verkeersveiligheid	€ 400	€ 570	€ 730	€ 780
Kosten uitstoot	€ 230	€ 240	€ 260	€ 270
Geluidskosten	€ 160	€ 220	€ 360	€ 380
Trillingshinder	0/+	+	++	++
Landschap en natuur	0	-	-	-
Indirecte effecten	**-€ 810**	**-€ 740**	**-€ 640**	**-€ 620**
Accijnzen	-€ 810	-€ 740	-€ 640	-€ 620
Vestigingsklimaat	+	++	++	++
Totaal	**-€ 15.030**	**-€ 24.080**	**-€ 23.500**	**-€ 25.730**
B/K-verhouding	**0,52**	**0,40**	**0,42**	**0,40**

7.2 Gevoeligheidsanalyses

7.2.1 Leefbaarheidseffecten meten via de huizenprijzen

In de huidige situatie rijden er veel vrachtwagens over een smalle weg door de dorpskern van Stompwijk, wat de leefbaarheid in deze dorpskern niet ten goede komt. Verschillende onderzoeken wijzen uit dat een afname van dergelijke verkeershinder een positief effect heeft op de huizenprijzen in de directe omgeving van de desbetreffende weg.[18]

In deze onderzoeken wordt gesproken van een waardevermindering van huizen als gevolg van gebruikshinder van nabij gelegen wegen (binnen 50 meter) tussen de 2 en 12%. Hogere effecten van bijvoorbeeld een aantrekkelijk landschap of minder geluidshinder zijn niet uitgesloten[19]. De mate waarin de huizenprijs zal stijgen door de ingrepen die worden gedaan, is sterk afhankelijk van de mate waarin nu hinder wordt ondervonden (trillingshinder, geluid, (beleving van) verkeersveiligheid en mate van ergernis aan het slechte wekdek en rommelige inrichting). Ook de uiteindelijke inrichting zal een rol spelen: het is nog niet bekend hoe deze er precies uit gaat zien.

In een gevoeligheidsanalyse bekijken we in drie scenario's de bandbreedte van het effect van 2 tot 12 procent de woningwaarde, ervan uitgaande dat de woningwaarde van huizen aan de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat in de huidige situatie lager zijn door verkeersdrukte. Deze bandbreedte geldt voor de varianten 3 en 4, waarin al het zware verkeer om de bebouwde kom wordt geleid. In de andere projectvarianten wordt de woningwaarde vervolgens verhoogd met de ratio waarin de verkeersdrukte afneemt. In de eerste variant bijvoorbeeld met 2/3e, omdat het aantal vrachtwagens op de Doctor van Noortstraat afneemt van 300 naar 200 per dag. Dus voor variant 1 wordt de bandbreedte van 2 – 12 procent verlaagd naar 0,67 – 4 procent.

De bovenkant van de bandbreedte wordt alleen gehaald als de huidige hinder als ernstig wordt ervaren (hier zijn geen metingen van) en de toekomstige inrichting 'mooi' wordt vormgegeven.

Tot slot bekijken we een scenario waarin de maatregelen niet alleen effect hebben op de woningen langs de Stompwijkse weg en de Doctor van Noortstraat (stijging van 7 procent verondersteld voor varianten 3 en 4), maar deze ook positieve gevolgen heeft voor de woningwaarden in de kern van Stompwijk. Uitgangspunt is hierbij dat de woningwaarde in de rest van Stompwijk ook met 1 procent kan stijgen.

Langs de Stompwijksweg en Doctor van Noortstraat zijn in totaal 289 woningen geteld. In totaal telt Stompwijk 937 woningen, dus in de dorpskern buiten de Doctor van Noortstraat staan nog 648 woningen. De externe effecten die in de MKBA zijn meegenomen, worden in deze gevoeligheidsanalyse niet meegenomen, omdat het effect op woningwaarde de baten van verkeersveiligheid, lokale uit-

[18] CPB (2014), Urban traffic externalities: quasi-experimental evidence from housing prices.
COB (1999), Ruimtelijke effecten gemonetariseerd.
[19] Witteveen+Bos (2011), *MKBA-kengetallen voor omgevingskwaliteiten;* Apperloo (2010), *Luid en onduidelijk*

stoot en geluidsoverlast ondervangt. Het effect op woningwaarde is in feite een alternatieve manier om externe effecten van de projectvarianten te meten.

Tabel 7.2 gevoeligheidsanalyse leefbaarheidseffecten via de woningwaarde (CW, x€1000)

	Variant 1*	Variant 2*	Variant 3	Variant 4
Effect via veranderde woningwaarde				
Woningwaarde (bij 2% stijging)	€ 880	€ 1.380	€ 2.630	€ 2.630
Woningwaarde (bij 7% stijging)	€ 3.230	€ 5.080	€ 9.690	€ 9.690
Woningwaarde (bij 12% stijging)	€ 5.850	€ 9.200	€ 17.550	€ 17.550
Woningwaarde (bij 7% + 1% hele kern)	€ 9.850	€ 12.370	€ 19.950	€ 19.950
Minus externe effecten				
Verkeersveiligheid, geluid & uitstoot (excl. CO2)	€ 720	€ 960	€ 1.270	€ 1.340
Saldo kosten/baten				
Basis	-€ 15.030	-€ 24.080	-€ 23.500	-€ 25.730
Bij woningwaardestijging van 2%	-€ 14.870	-€ 23.670	-€ 22.140	-€ 24.440
Bij woningwaardestijging van 7%	-€ 12.520	-€ 19.960	-€ 15.080	-€ 17.380
Bij woningwaardestijging van 12%	-€ 9.900	-€ 15.840	-€ 7.210	-€ 9.520
Bij woningwaardestijging van 7% + 1% hele kern	-€ 5.900	-€ 12.670	-€ 4.820	-€ 7.120
Kosten/batenverhouding				
Basis	0,52	0,40	0,42	0,40
Bij woningwaardestijging van 2%	0,52	0,41	0,45	0,43
Bij woningwaardestijging van 7%	0,60	0,50	0,63	0,60
Bij woningwaardestijging van 12%	0,68	0,60	0,82	0,78
Bij woningwaardestijging van 7% + 1% hele kern	0,81	0,68	0,88	0,83

* De effecten op de woningwaarde zijn verlaagd met de verhouding waarin het vrachtverkeer af is genomen binnen de bebouwde kom. Aangezien er in varianten 3 en 4 ook nog landbouwverkeer buiten de bebouwde kom wordt omgeleid, zal in praktijk het verschil tussen varianten 1&2 en de varianten 3&4 groter zijn.

Wanneer de huidige overlast ernstig is en de reconstructie van de Stompwijkseweg en Doctor van Noortstraat zo goed wordt uitgevoerd dat een effect van 12 procent op de woningwaarde plaats heeft of wanneer er naast een effect op de huizen langs de weg, ook uitstralingseffecten heeft naar de rest van het dorp zijn, resulteert nog een licht negatief maatschappelijk effect (voor zover de effecten in geld uitgedrukt kunnen worden). De effecten van de verbindingsweg kunnen (in varianten 3 en 4) leiden tot ruim 10 miljoen euro aan extra baten ten opzichte van variant 1, waarin alleen weg wordt gereconstrueerd. De extra effecten in variant 4 ten opzichte van variant 3 zijn nihil, waardoor variant 1 en 3 het meest gunstige saldo hebben.

De verbindingsweg kan er ook voor zorgen dat een aantal woningen meer hinder ondervindt. Deze woningen krijgen immers een nieuwe weg door hun voor- of achtertuin. Afhankelijk van de mate waarin deze woningen vervolgens trillings- en geluidshinder gaan ondervinden (het aantal bewegingen per dag is niet hoog, maar het gaat wel om zwaar verkeer; de afstand tot de woningen is cruciaal hierbij) en de mate waarin het uitzicht wordt belemmerd, zullen deze woningen minder waard worden. Dit zijn minder woningen, dan het aantal woningen dat baat heeft bij de maatregelen. De omvang van deze negatieve effecten is niet bekend en daarom niet gewaardeerd in deze MKBA. Indien de negatieve effecten per woning van eenzelfde orde grootte zijn als de positieve effecten, zouden

de in Tabel 7.2 genoemde baten via de woningwaarde met circa 10 procent naar beneden moeten worden bijgesteld voor de varianten 2, 3 en 4.

7.2.2 Optimalisatie met een alternatieve variant

In de derde variant wordt al het vrachtverkeer uit de Doctor van Noortstraat geweerd en over de verbindingsweg geleid. De reconstructie van de Doctor van Noortstraat wordt hierdoor minder noodzakelijk, doordat de verkeerssituatie al verbetert door de afname van verkeersstromen. Daarnaast zijn de damwanden hier in een betere toestand en als zwaar verkeer wordt geweerd, wordt de weg minder zwaar belast, dus is ook het plaatsen van nieuwe damwanden minder noodzakelijk.

Een optimalisatie van variant 3 zetten we in deze gevoeligheidsanalyse af tegen de nulvariant. Hierbij wordt de damwand bij de Doctor van Noortstraat niet gereconstrueerd, maar de 1e fase verbindingsweg wordt wel aangelegd (inclusief aanpak van de Huyssittersbrug). In de Doctor van Noortstraat vindt alleen een bovengrondse herinrichting plaats, zodat deze beter begaanbaar wordt voor fietsers en voetgangers en een betere uitstraling krijgt. Hiervoor wordt voor circa 1 miljoen (excl. BTW) geïnvesteerd. Door de weg goed in te richten, waarmee ook het rommelige beeld verdwijnt, komt de bovenkant van de bandbreedte van de huizenprijsstijging uit de voorgaande gevoeligheidsanalyse ook in zicht (ervan uitgaande dat de huidige hinder van zwaar verkeer ernstig is).

Bewoners van Stompwijk geven aan dat dit een belangrijke ingreep is voor de leefbaarheid in de kern. Deze aanpassing levert een kostenbesparing op van bijna 7,5 miljoen euro inclusief BTW ten opzichte van variant 3 (zie tabel 7.2). Deze geoptimaliseerde variant noemen we variant 3-.

Tabel 7.3 Kostenoverzicht voor alternatieve variant 3, zonder reconstructie van de Doctor van Noortstraat (x €1000).

	Incl. BTW
Totaal variant 3-	-€ 33.080
Variant 3	-€ 42.620
Kostenbesparing	€ 7.540

Bron: Van der Waal & Partners (2014); bewerking Decisio

De effecten blijven nagenoeg gelijk. Wellicht is er, doordat de weg niet volledig gereconstrueerd wordt, een licht verhoogd risico op verzakkingen. Maar deze effecten achten we verwaarloosbaar klein. Het weglaten van het grootste deel van de reconstructie van de Doctor van Noortstraat heeft geen invloed op de bereikbaarheids-, leefbaarheid- en indirecte effecten.

De totale kosten-batenverhouding blijft negatief in deze variant wanneer de externe effecten worden gemeten in verkeersveiligheid, uitstoot en geluidsoverlast. Het verschil met variant 1 is echter nihil. Wanneer we de externe effecten waarderen aan de hand van stijgende woningwaarde, wordt de kosten-batenverhouding in de variant 3- het meest positief van alle varianten (vanaf een gemiddelde woningwaardestijging van 7%).

Ervan uitgaande dat de woningen langs de Doctor van Noortstraat en Stompwijkseweg in de huidige situatie 12% minder waard zijn dan bij een goede verkeerssituatie, laat deze variant zelfs een net positief kosten-batensaldo zien van 330 duizend euro (NCW). In het scenario waarin ook de huizen in de rest van de dorpskern positieve effecten ondervinden door de reconstructie en de verbindingsweg, is de kosten-batenverhouding nog positiever en resulteert een saldo van 2,4 miljoen euro. De geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het meest positief (of minst negatief) van alle varianten.

Tabel 7.4 kosten-batensaldo en –verhouding voor variant 3- met verschillende waardering van externe effecten (basis en via woningwaarde).

	Variant 1	Variant 3	Variant 3-
Saldo kosten/baten			
Basis	-€ 15.030	-€ 23.500	-€ 15.960
Bij woningwaardedaling van 2%	-€ 14.870	-€ 22.140	-€ 14.600
Bij woningwaardedaling van 7%	-€ 12.520	-€ 15.080	-€ 7.540
Bij woningwaardedaling van 12%	-€ 9.900	-€ 7.210	€ 330
Bij woningwaardedaling van 7% + 1% hele kern	-€ 5.900	-€ 4.820	€ 2.720
Kosten/batenverhouding			
Basis	0,52	0,42	0,52
Bij woningwaardedaling van 2%	0,52	0,45	0,56
Bij woningwaardedaling van 7%	0,60	0,63	0,77
Bij woningwaardedaling van 12%	0,68	0,82	1,01
Bij woningwaardedaling van 7% + 1% hele kern	0,81	0,88	1,08

7.3 Conclusies

Geen van de varianten komt, voor zover effecten in geld uitgedrukt kunnen worden, positief uit de MKBA. De variant met het meest gunstige saldo is variant 1, waarbij alleen de weg wordt gereconstrueerd. Deze variant heeft de laagste kosten en creëert in verhouding tot de kosten, de grootste bereikbaarheidsbaten en draagt ook al bij aan een betere leefbaarheid. De verhouding tussen de in geld uitgedrukte baten en de kosten bedraagt 0,5[20].

Wanneer de verbindingsweg wordt aangelegd, komt variant 3 als meest positieve uit de MKBA. Bij een hoge waardering van effecten op de leefbaarheid, scoort deze variant vergelijkbaar met variant 1. Wanneer de kademuur in de Doctor van Noortstraat niet wordt vervangen, maar de weg wel opnieuw wordt ingericht en de verbindingsweg ook wordt aangelegd, kan circa 7,5 miljoen euro aan kosten (incl. BTW) worden bespaard, zonder dat er op de baten wordt ingeleverd. De kademuur is op de Doctor van Noortstraat in een betere conditie dan op de Stompwijkseweg en wanneer het landbouw- en vrachtverkeer uit de bebouwde kom wordt geweerd, is de kans op verzakkingen hier klein.

[20] Om deze verhouding te berekenen zijn alle in geld uitgedrukte effecten afgezet tegen de investeringskosten.

Deze variant (zogenaamde variant 3-, zie gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7) komt in een aantal scenario's positief uit de MKBA. Deze geoptimaliseerde variant 3-, scoort in bijna ieder scenario het gunstigst.

Effecten op de bereikbaarheid

De grootste bereikbaarheidsbaten worden gegenereerd door de reconstructie van de Stompwijkseweg, waardoor vrachtverkeer niet meer om hoeft te rijden. Deze baten worden in alle varianten gerealiseerd. Voor de bereikbaarheid heeft de verbindingsweg een beperkt effect, alhoewel bedrijven in het glastuinbouwcluster hebben aangegeven pas uit te breiden als deze verbindingsweg er ligt. Voor het doorgaande auto- en vrachtverkeer is de verbindingsweg in varianten 3 en 4 iets sneller doordat de maximumsnelheid op delen hoger ligt en de doorstroming beter is dan op de route door de bebouwde kom over de Doctor van Noortstraat. Echter is deze route wel om, waardoor de reiskosten (brandstof, slijtage, e.d.) iets hoger liggen. Voor het landbouwverkeer zijn de effecten onbekend: de maximumsnelheid ligt niet hoger op de verbindingsweg, maar de doorstroming is wel beter. Het is niet bekend hoeveel landbouwverkeer er dagelijks over de Doctor van Noortstraat rijdt.

Effecten op de leefbaarheid

De verbindingsweg heeft een beperkt effect op de bereikbaarheid, maar kan wel een aanzienlijk effect op de leefbaarheid hebben. Door de verbindingsweg zullen er tot 200 vrachtwagens, 300 tot 370 auto's en een onbekend aantal grote landbouwvoertuigen die voor trillingshinder zorgen per dag minder door de bebouwde kom rijden. De onzekerheid rondom de leefbaarheidseffecten is echter groot. De ernst van de hinder in de huidige situatie voor de woningen langs de Doctor van Noortstraat en de wijze waarop de weg met de reconstructie wordt ingericht, zijn van invloed op de omvang van de leefbaarheidseffecten. Een bandbreedte met verschillende waarderingsmethoden laat effecten van 0,5 tot 10 miljoen euro zien wanneer de verbindingsweg wordt toegevoegd aan de reconstructie. Deze effecten worden alleen gerealiseerd wanneer de weg inclusief de aanpassing van de brug op de Huyssitterweg wordt aangepast, zodat een volwaardige omrijdroute voor al het vracht- en landbouwverkeer ontstaat (varianten 3 en 4). Zonder deze aanpassing aan de brug, zoals in variant 2, zijn de effecten van de verbindingsweg beperkt. De doorsteek naar de tuinbouwweg in variant 4 leidt tot beperkte extra effecten ten opzichte van variant 3.

De reconstructie van de Stompwijkseweg heeft ook een effect op de leefbaarheid doordat er 100 vrachtwagens per dag minder door de Doctor van Noortstraat zullen rijden als gevolg van het opheffen van het eenrichtingsverkeer. Het effect van de verbindingsweg is groter, doordat er dan helemaal geen vracht- en landbouwverkeer door het dorp rijdt.

Tot slot

Een belangrijke kanttekening bij de uitkomsten is dat niet alle effecten in geld uit te drukken zijn. Zo zal bijvoorbeeld de verbindingsweg als zelfstandige maatregel niet direct leiden tot kansen voor het glastuinbouwcluster, maar is deze wel voorwaardenscheppend om verdere groei hier mogelijk te maken. Ook de aantrekkelijkheid van fietsroutes en het vestigingsklimaat in Stompwijk zelf, wanneer de wegen er weer goed uit zien en het vracht- en landbouwverkeer uit het dorp zijn geweerd, zijn niet

direct in euro's uitgedrukt. Tot slot betekent 'niets doen' risico's op hoge incidentele kosten: in de MKBA is met gemiddelden gerekend, maar door onzekerheid over de omvang van toekomstige verzakkingen en daarmee gepaarde schade aan de weg en de kademuur, zijn er grote onzekerheden rond deze kosten. Ook zijn er veiligheidsrisico's wanneer een verzakking heeft plaatsgevonden en de weg nog niet is afgezet. Dit effect is niet gewaardeerd, want in de praktijk hebben zich geen ongevallen voorgedaan als gevolg van de wegverzakkingen, maar het risico bestaat wel. Na de reconstructie zijn deze onzekerheden en risico's weggenomen. De vraag voor beleidsmakers is of deze niet in geld uitgedrukte factoren opwegen tegen het negatieve saldo in de meeste varianten en scenario's van deze MKBA.

Bijlage 5 Ruimtelijke Kwaliteitsparagraaf BP Landelijk Gebied 2011

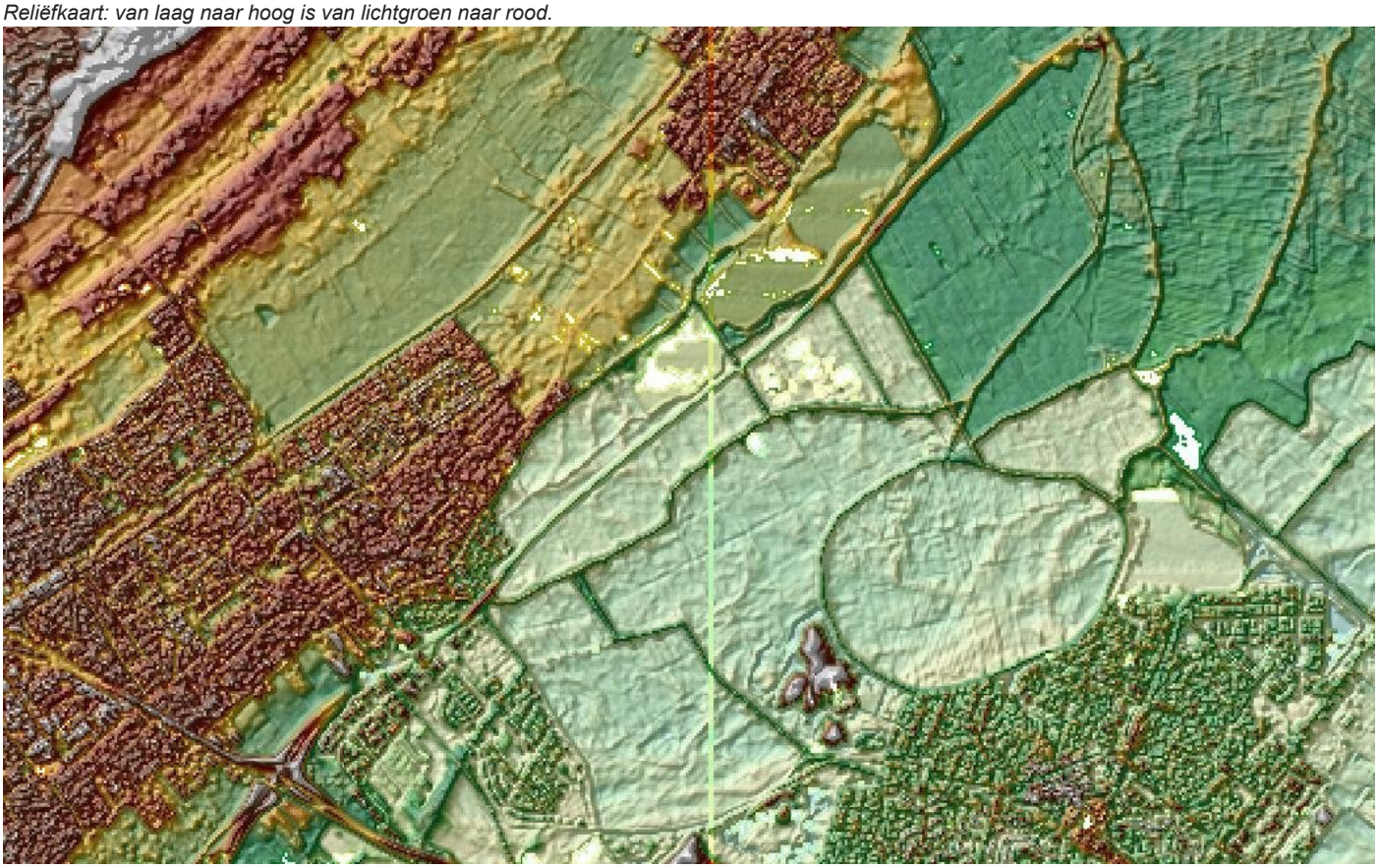
Bijlage: 5

Ruimtelijke kwaliteitsparagraaf Bestemmingsplan Landelijk Gebied

Gemeente Leidschendam-Voorburg
november 2011

INHOUDSOPGAVE

Reliëfkaart: van laag naar hoog is van lichtgroen naar rood.



1	**RUIMTELIJKE KWALITEIT**	**4**
1.1	**Inleiding**	**4**
1.2	**Waarom is ruimtelijke kwaliteit belangrijk?**	**5**
1.3	**Ruimtelijke kwaliteit en samenhang**	**7**
1.4	**Functie en opbouw van de ruimtelijke kwaliteitsparagraaf**	**7**
2	**KWALITEITEN NATIONAAL EN REGIONAAL**	**8**
2.1	**Hiërarchie en kwaliteit van open ruimten**	**8**
2.2	**Kwaliteit van de horizon**	**11**
3	**STRUCTUREN BINNEN HET GEBIED**	**12**
3.1	**Lintdorpen en lintwegen**	**13**
3.2	**Dijken**	**18**
3.3	**Waterstructuren**	**19**
3.4	**Weidegronden**	**21**
3.5	**Landpaden/ kerkepaden**	**21**
3.6	**Markante punten, wegen en zichtlijnen**	**23**
4	**CATALOGUS BOUWSTENEN**	**24**
4.1	**Molens en gemalen**	**25**
4.2	**Niet agrarische bebouwing**	**25**
4.3	**Boerenerven**	**29**
4.4	**Bruggen en dammen**	**34**
4.5	**Afscheidingen, zoals hekwerken en palen met draad.**	**35**
4.6	**Ophogingen, taluds en beschoeiing**	**35**
4.7	**Algemeen**	**37**
4.8	**Hagen**	**39**
4.9	**Hakhoutbosjes/ Geriefhoutbosjes**	**39**
4.10	**Houtsingels**	**39**
4.11	**Bomenrijen**	**39**
4.12	**Knotbomen**	**39**
4.13	**Boomgaarden**	**39**
4.14	**Leibomen**	**41**
4.15	**Solitaire bomen**	**41**
4.16	**Boerentuin**	**41**
5	**BOUWSTENEN PER DEELGEBIED**	**42**
5.1	**Recreatiegebieden Leidschendammerhout en Vlietland**	**44**
5.2	**Meeslouwerpolder en deel Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder**	**47**
5.3	**Drooggemaakte Grote Polder**	**48**
5.4	**Groote Westeindsche Polder en Zwet- en Groote Blankaartpolder**	**49**
5.5	**Zoetermeersche Meerpolder**	**51**
5.6	**Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder**	**53**
6	**ZONERING VAN ACTIVITEITEN**	**54**
6.1	**Ontwikkeling in gebruik van het landelijk gebied**	**55**
6.2	**Verbreding van agrarische bedrijven**	**55**
6.3	**Vervolgfuncties**	**55**
6.4	**Activiteiten op woonboerderijen**	**55**
6.5	**Toetsingkaders**	**56**
6.6	**Zonering van de activiteiten**	**57**
6.7	**Ruimtelijke randvoorwaarden**	**57**

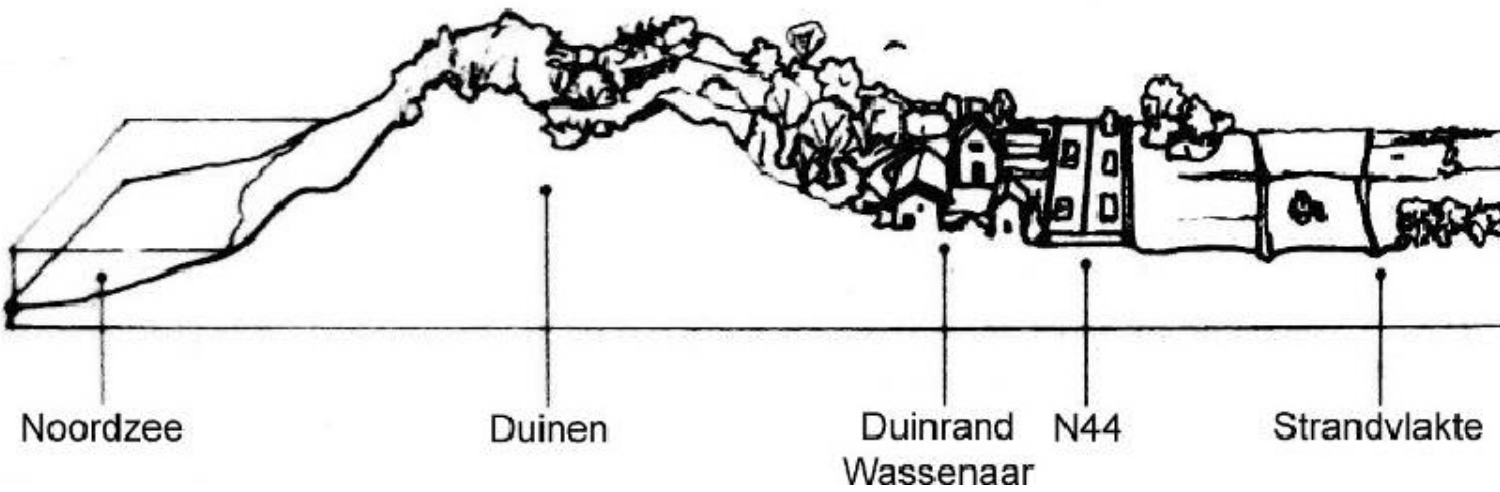
1 RUIMTELIJKE KWALITEIT

1.1 Inleiding

Het landelijk gebied van de gemeente Leidschendam-Voorburg is een open en zeer waardevol polderlandschap, grotendeels gelegen ten oosten van de Rijksweg A4. Deze uitloper van het Groene Hart kent belangrijke en zelfs enkele unieke landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden, zoals de structuur van dijken en watergangen, het verkavelingpatroon, de linten, de boerderijen, de watermolens en allerlei kleine landschapselementen, zoals de unieke Meidoornhagen langs de dijkwegen, bosschages, dammen en de vele bruggen over de Stompwijkse vaart. Bijzondere kwaliteitsfactor is dat de horizonten voor een deel nog authentiek zijn waardoor het een opvallende groene enclave is midden in de Randstad.

In deze paragraaf wordt een visie gegeven over de specifieke kwaliteiten van het gebied en over het instrumentarium waarmee deze kwaliteiten gewaarborgd kunnen worden.

Landschappelijke doorsnede oost - west, met kenmerkende landschappen en hoogteverschillen, in schematische weergave.



1.2 Waarom is ruimtelijke kwaliteit belangrijk?

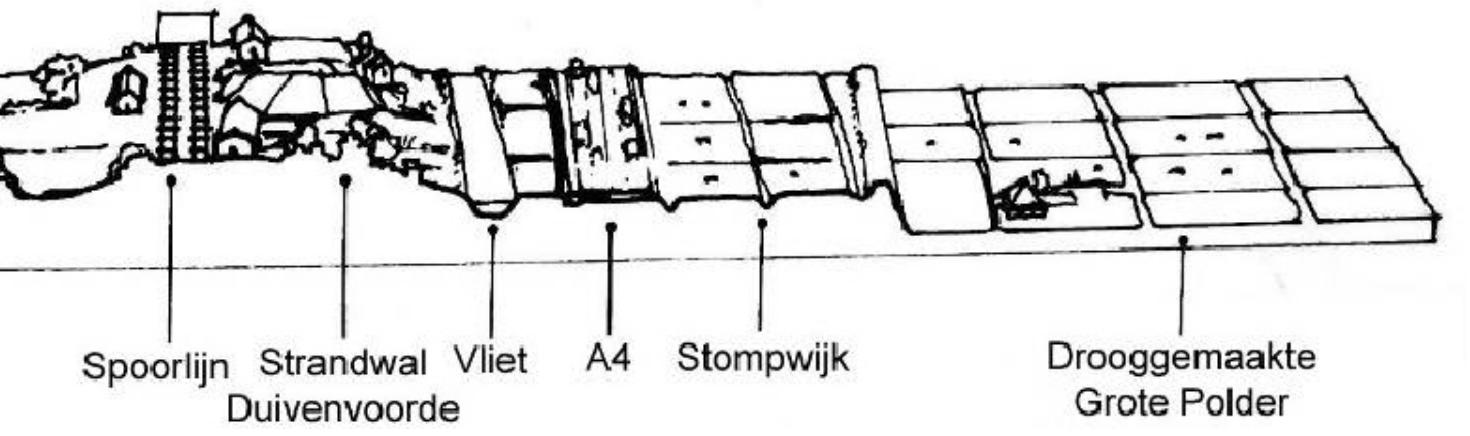
De gemeente heeft in haar Structuurvisie Leidschendam-Voorburg 2020 een duidelijke visie verwoord over het landelijk gebied. Dit blijkt onder andere uit de volgende citaten (resp. pagina's 6, 11 en 16):
"De aantrekkingskracht van de gemeente ligt met name in het groen dat in en om de stad aanwezig is."
''Momenteel dreigt het gebied door allerlei ontwikkelingen te verrommelen''.
''Om het landelijk gebied in stand te kunnen houden, moet er een meerwaarde aan gegeven worden. Dit kan door nieuw recreatief gebruik en een verbeterde bereikbaarheid. Zo kunnen meer mensen dit cultuurlandschap ontdekken en waarderen. Het rustieke agrarische landschap blijft hiermee gehandhaafd en bewaard".
En: ''Het ontwikkelen van een regionaal park op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten, dat goed toegankelijk is vanuit de stedelijke omgeving''.

Het bepalende raamwerk daarbij is:
''In het veenweidegebied blijft de agrarische sector met haar graasdieren de drager van het weidelandschap. Het accent verschuift hierbij wel in de richting van de productie van recreatie, zorg, natuur en landschap. Naar verwachting zal het grondgebruik in de veehouderij extensiever worden en het aantal bedrijven zal afnemen. De bedrijfscomplexen die hierdoor vrijkomen, krijgen een gebiedsondersteunende invulling. Dit kan in de vorm van kleinschalige bedrijvigheid zijn, maar ook een woonfunctie is mogelijk. De meer intensieve vormen worden gekoppeld aan een goede bestaande ontsluiting voor autoverkeer.''

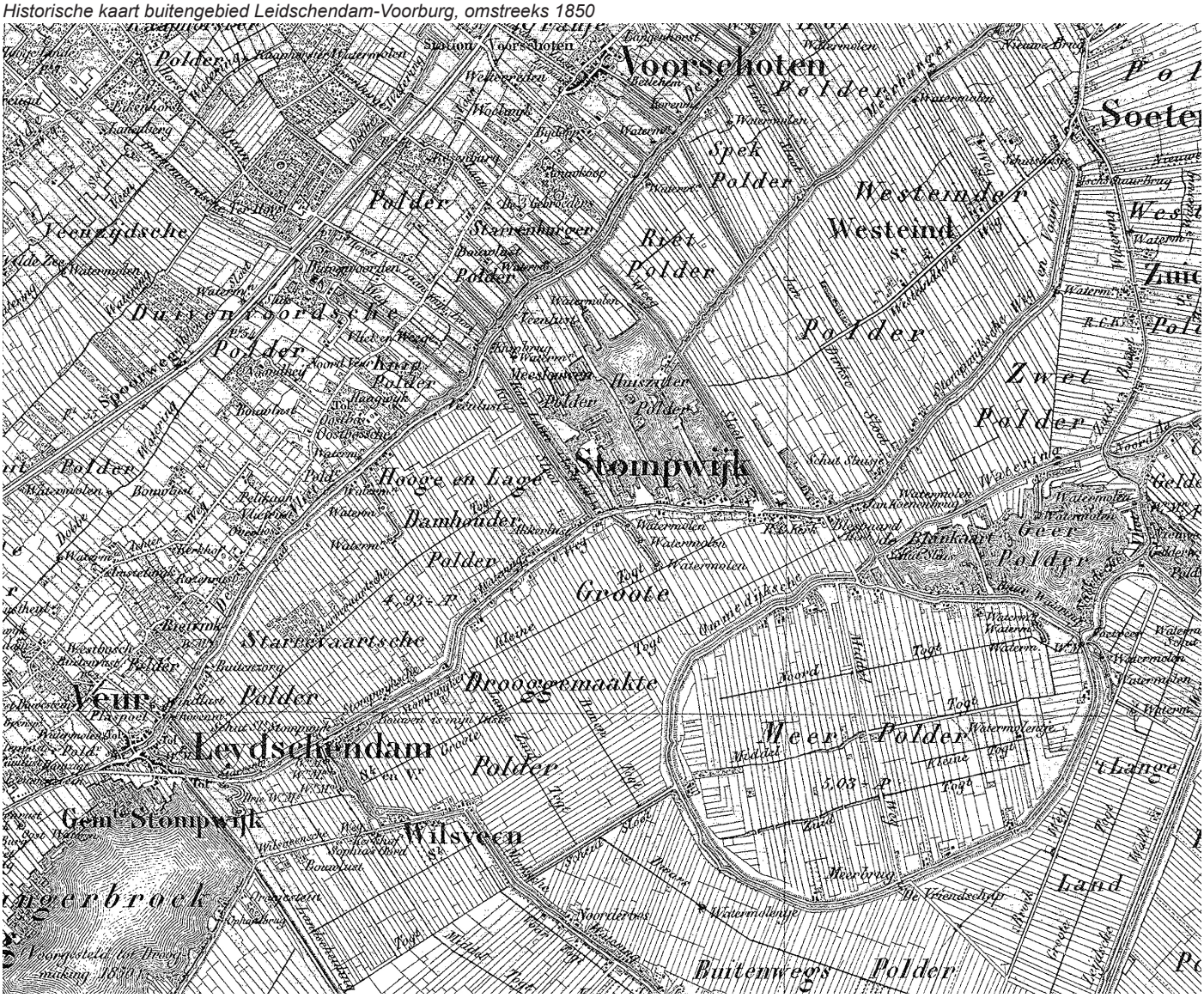
In de Integrale Gebiedsvisie Stompwijk is dit verder uitgewerkt met o.a. kansen voor recreatieve knopen en inzetten op het behouden en versterken van het streekeigen karakter ondermeer door het zogenaamde ''Stompwijkse bouwen''.

Behoud en versterken van huidige waarden
De gemeente legt daarmee de nadruk op het behoud van het landelijk gebied met de daarin voorkomende landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden. Het behoud van deze kwaliteiten is daarnaast door de hogere overheid neergelegd in een groot aantal rapporten en beleidsnota's. Het is een Belvedèregebied, schakel in de Nationale Ecologische Hoofdstructuur en de A4 is 1 van de 9 Nationale snelwegpanorama's. Het streekplan voorziet in behoud van zowel landschappelijke, cultuur- als natuurhistorische waarden (onder andere provinciaal recreatief cultuurhistorisch topgebied en weidevogelgebied), en het krijgt op gemeentelijk niveau aandacht in de Integrale gebiedsvisie voor Stompwijk, de Welstandsnota, het Landschapbeleidsplan, en de praktijkgids "Maak uw erf goed".

Kader voor sturen van dynamiek
De nabijheid van grote steden wordt steeds meer voelbaar in het gebied, zowel door veranderingen in de skyline van de randen, maar ook door functieveranderingen en ruimtelijke veranderingen in het gebied zelf. Voorbeelden zijn de toename van niet agrarische bedrijvigheid, woonboerderijen en recreatieve ontwikkelingen. De gemeente acht het van groot belang dat de ruimtelijke (cultuurhistorische) kwaliteiten bij deze ontwikkelingen zoveel mogelijk benut worden en daarmee behouden blijven. Ook bieden de huidige kwaliteiten een leidraad voor de ontwikkeling van nieuwe functies. Daarmee ontstaat een goede basis voor de realisatie van bijvoorbeeld verbrede landbouw, meer recreatie en natuurontwikkeling. Het landelijke gebied zou bijvoorbeeld vooral voor langzaam verkeer goed toegankelijk moeten zijn, waardoor de recreatieve automobiliteit meer beperkt kan blijven tot de randen. Het ontwikkelen van recreatieve knooppunten is een onderdeel van deze strategie.



Historische kaart buitengebied Leidschendam-Voorburg, omstreeks 1850



1.3 Ruimtelijke kwaliteit en samenhang

De ruimtelijke kwaliteiten van het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg worden beschreven op nationaal en regionaal schaalniveau (hiërarchie in open ruimten en kwaliteit van de horizon), lokaal structuurniveau (linten, dijken en waterlopen) en per bouwsteen (onder andere erven, dammen en beplantingen).

Deze aspecten zijn elk op zich relevant. Maar de kwaliteiten van het landelijk gebied kunnen pas echt goed begrepen worden vanuit een inzicht in de samenhang tussen deze aspecten. Deze samenhang is divers en richt zich op meerdere schaalniveaus. Op het hoogste niveau speelt de samenhang van open ruimten en de kwaliteit en zichtbaarheid van de horizon met de omringende stadsranden. Daarbinnen zijn de opvallende structuren van de linten, de dijken en watergangen. Deze structuren worden weer gekenmerkt door een verscheidenheid aan bebouwde en onbebouwde elementen (groen, blauw en reliëf), waarvan sommige een markante en beeldbepalende uitstraling hebben (bijvoorbeeld de vele bruggen van de Stompwijkse vaart, de unieke Meidoornhagen, de Laurentiuskerk met het kerkbos, de molendriegang of de begraafplaats Wilsveen).

1.4 Functie en opbouw van de ruimtelijke kwaliteitsparagraaf

Bij de ontwikkeling en bescherming van de ruimtelijke kwaliteiten heeft het bestemmingsplan een bijzondere rol. Het bestemmingsplan is één van de instrumenten voor het behoud en de ontwikkeling van ruimtelijke kwaliteiten, in samenhang met andere instrumenten zoals de Welstandsnota, de Kapverordening en het nog op te stellen Landschaps Ontwikkelingsplan.

De ruimtelijke kwaliteitparagraaf heeft daarbij ook een functionele betekenis. Activiteiten, die de kwaliteiten van het gebied ondersteunen worden toegestaan en daarmee bevorderd. Activiteiten die een achteruitgang van de kwaliteiten van het gebied bewerkstelligen, worden gesaneerd of verboden.

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 wordt ingegaan op de ruimtelijke kwaliteiten in het landelijk gebied. Per aspect is een omschrijving opgenomen met de beleving, bedreigingen en het wensbeeld. In hoofdstuk 5 volgt een beschrijving per deelgebied met de daarbij behorende bouwstenen. Ten slotte wordt uiteengezet welke (deeltijd)activiteiten binnen welke zone mogelijk zijn voor de hoofdfuncties agrarisch en wonen (hoofdstuk 6).

2 KWALITEITEN NATIONAAL EN REGIONAAL

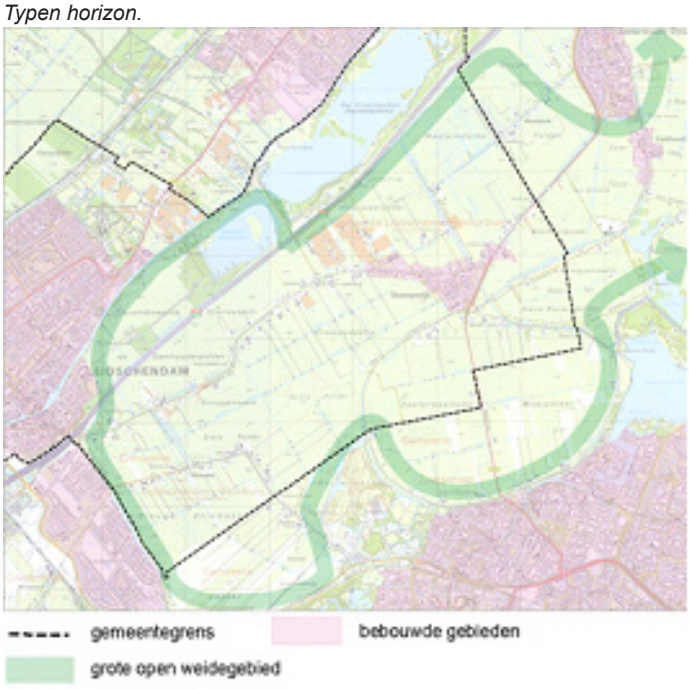
2.1 Hiërarchie en kwaliteit van open ruimten

Kwaliteiten en beleving
Het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg heeft in de eerste plaats een bijzondere positie als kruispunt van nationaal en regionaal belangrijke landschappelijke gebieden: respectievelijk het Groene Hart en de Duivenvoordecorridor. Het is de laatste vrijwel intacte landschappelijke verbinding van het veenweidegebied met de Noordzee. Daarnaast is een essentieel hoofdkenmerk dat de horizon voor een deel niet dominant verstedelijkt is waardoor het een opvallende groene enclave is in de Randstad.

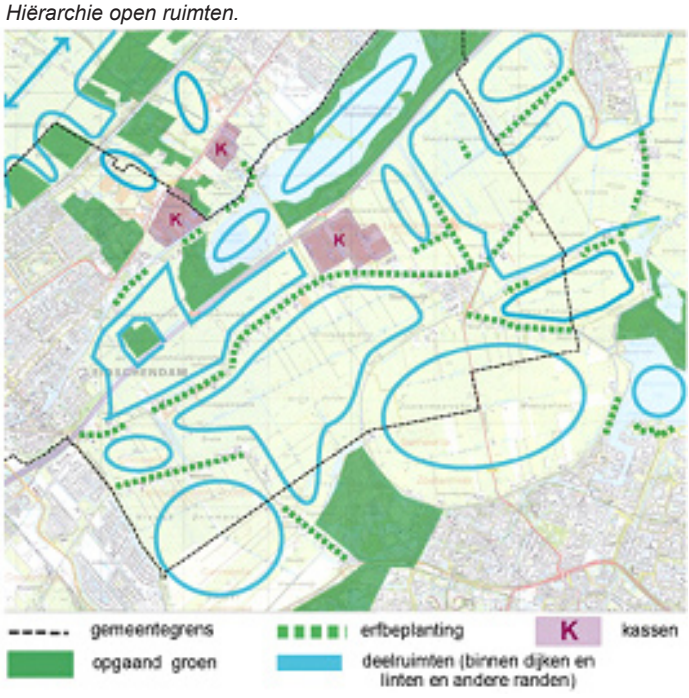
Er is sprake van een duidelijke hiërarchie van open ruimten, zoals hierna in regionaal perspectief weergegeven:

- Duivenvoordecorridor: kleinschalige groene open ruimten tussen bebouwingen, bosschages, landgoederen en kassen (maten globaal tussen de 100 meter en 500 meter);
- Vlietzone: open agrarisch gebied aangevuld met open ruimten van plassen (globaal tussen de 800 meter en 2 kilometer);
- Droogmakerijen en veenweidegebied: open agrarisch gebied (maten van enkele kilometers). Het noordoostelijke agrarisch gebied sluit direct aan op het Groene Hart, waar open gebieden voorkomen met maten van 10 kilometer en meer;

Typen horizon.



Hiërarchie open ruimten.



In deze gebieden zijn de verschillende fasen van het cultuurhistorische gebruik goed afleesbaar. Het grote vrijwel onbewoonde grote veengebied is rond de 11e eeuw ontgonnen. Hiervoor is het verkaveld, vanuit de ontginningsbasis. Dit waren oorspronkelijk vaarten waar later ook wegen langs kwamen. Vanaf de 15e eeuw tot midden 19e eeuw zijn grote oppervlakten uitgegraven voor de turfwinning, waardoor er grote plassen ontstonden. In het volgende stadium zijn deze drooggemalen en aldus omgevormd tot de huidige droogmakerijen. Dit had grote gevolgen voor de ruimtelijke structuren. Zo verdween het dominante dorp Wilsveen grotendeels.

Voor de beleving van deze open ruimten is de textuur van de weiden van belang. Het betreft zowel de typologie van de verkavelingen (lange opstrekkende percelen door sloten gescheiden; de zogenaamde slagenverkaveling) en het microreliëf door de variatie in de hoogte van het maaiveld. Dit microreliëf heeft cultuurhistorische waarden, onder andere als weerslag van het ontginningsproces en deels als gevolg van aanwezige kreekruggen. Van oudsher zijn weinig bosschages aanwezig, waardoor grote openheid een basiskenmerk is. Wel zijn de oorspronkelijke rijenbeplanting grotendeels verdwenen die, vanuit de linten langs de opstrekkende kavelgrenzen, tot circa 100 meter de open ruimten in reikten.

Bedreigingen
De openheid van het landschap staat onder druk door verdichtingen als gevolg van de bouw van huizen, kassen en bedrijven. Ook worden de oppervlakten van huiskavels steeds groter. Bovendien wordt de openheid minder goed beleefbaar, doordat bebouwing van de omliggende steden steeds hoger worden. Ten slotte kan nieuwe beplanting de openheid aantasten.

De laatste tijd neemt het aantal paarden in het landelijk gebied sterk toe. Om het gebruik voor paarden beter mogelijk te maken vinden ophogingen en egaliseringen plaats. Hierdoor vermindert het microreliëf. Bovendien verandert het landschapsbeeld door het graasgedrag van paarden. De grasmat wordt strak en kort in tegenstelling tot het ruigere beeld bij koeien. Beide processen hebben negatieve effecten voor de weidevogels omdat - grotere concentraties - paarden wezenlijk anders werken als koeien. De grasmat is korter en biedt minder voedsel en dekking voor de kwetsbare nesten en jonge weidevogels vooral voor de rode lijst soorten die al sterk teruglopen. Deze schadelijke effecten worden nog verder versterkt omdat bij paarden nestbeschermers niet mogelijk zijn.

Wensbeeld
Het is gewenst dat de kenmerkende grote openheid aanwezig blijft samen met een “open horizon”. Naar het Groene Hart toe is dit een prioriteit. Naar Leidschendam-Voorburg, Den Haag en Zoetermeer ontstaat een nieuwe stedelijke horizon. Deze is nauwelijks te doseren vanuit het landschappelijke gebied. Het contrast in horizonten, dat de laatste decennia is ontstaan, kan ook als een kwaliteit onderkend worden. De open maten zijn een fraai contrast met het stedelijke gebied en bovendien een voorwaarde voor beleving van de cultuurhistorische betekenis.

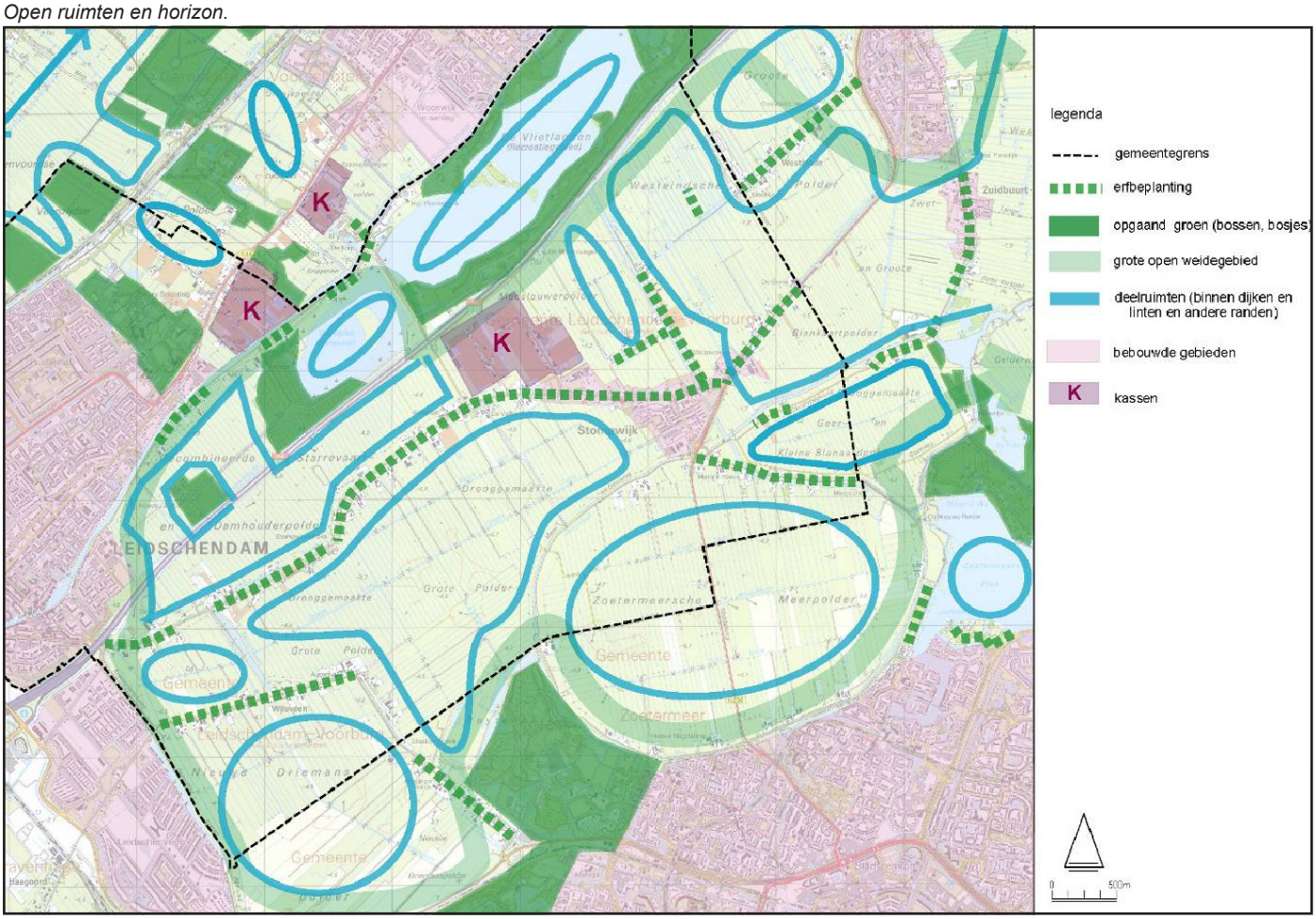
Toch kan het gebied niet op slot, ook al gezien de ambities die in de ontwerp Structuurvisie van de gemeente zijn verwoord. Een aantal van de ontwikkelingen in het gebied, die voor een gezonde dynamiek noodzakelijk zijn, gaat gepaard met verdichtingen. Een voorbeeld hiervan zijn de benodigde voorzieningen ten behoeve van het houden van paarden. Het is gewenst om bij de situering rekening te houden met de hiërarchie van open ruimten en derhalve de grote waarden van de openheid van de Zoetermeerse Meerpolder en het oostelijke poldergebied te behouden. Daarnaast is behoud van het authentieke landschap en de weidevogel microreliëf gewenst. Daarom moet worden voorkomen dat te grote graslandarealen worden begraasd door paarden. Hiervoor zijn randvoorwaarden ten behoeve van weidegang opgenomen in het paardenbeleid.

Zicht op Leidschenveen.

Zicht op de A4 vanuit de Groote Westeindspolder

Open ruimte in de Zoetermeersche meerpolder

Open ruimten en horizon.



2.2 Kwaliteit van de horizon

Kwaliteiten en beleving
Het gebied bevindt zich te midden van grootstedelijke kernen, onder andere Den Haag, Leiden en Zoetermeer. Deze randen hebben een grote invloed op de ruimtelijke kwaliteit van de groene ruimte. Ze vormen een duidelijke begrenzing en geven aan de verschillende ruimten een eigen maat en identiteit. De horizon van het gehele plangebied is gevarieerd. Aan de west en zuidzijde bestaat de horizon uit stedelijk gebied (Leidschendam, Leidschenveen, Waterland, Zoetermeer en Den Haag) Aan de oostzijde is Zoeterwoude-Dorp gelegen en gaat het gebied over in het Groene Hart. Daarnaast bevinden zich bosschages en doorgaand open landschap aan de horizon. Op grotere afstand zijn hier en daar fragmenten van historische skylines waarneembaar, zoals die van Leiden en Delft.

Bedreigingen
De authentieke horizon wordt steeds beperkter van omvang door stedelijke bouwactiviteiten. De skyline van de steden is op zich een waardevol contrast maar dit mag niet te dominant worden. Hoogbouw tot in Den Haag is zichtbaar vanuit het gebied. Bosschages ten behoeve van recreatiegebieden verkleinen lokaal de doorzichten naar omringend en achterliggend landschap.

Wensbeeld
Nieuwe ontwikkelingen in de randen houden rekening met de belevingswaarde van de integrale landschappelijke kwaliteit. Dit betekent een zorgvuldige inpassing naar locatie en uitvoering met aandacht voor achtergronden en verbindingen tussen de open ruimten. Verdichtende ontwikkelingen in het westelijke poldergebied kunnen gesitueerd worden als coulisse voor de randen met dynamische stedelijke bouwintensiteiten.

De molendriegang van Wilsveen.

De Drooggemaakte Grote Polder vanaf het Buytenpark Zoetermeer

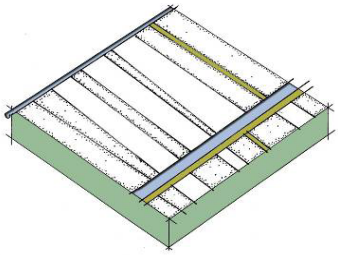
3 STRUCTUREN BINNEN HET GEBIED

Voor de aantrekkingskracht van het gebied zelf is de situering en verschijningsvorm van de landschappelijke structuren cruciaal. Hierin is ook het “geraamte” van de cultuurhistorische identiteit vastgelegd. Dit blijkt onder andere uit de ambachtelijke en dus gevarieerde lijnvoering van wegen en watergangen. Deze ambachtelijke detaillering is medebepalend voor de authentieke sfeer van het gebied. We onderscheiden zes hoofdtypen van structuren:

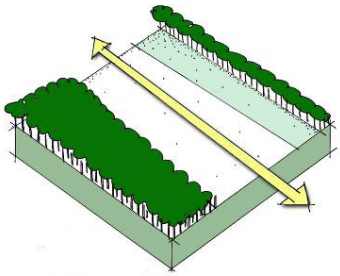
- De lintdorpen en lintwegen;
- De dijken;
- De watergangen;
- De weidegronden;
- De kerkepaden/ landpaden;
- De markante punten, wegen en zichtlijnen.

Impressie landschappelijke elementen, functies en bebouwingstypologieën (schematische weergave)

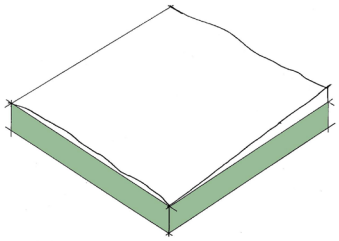
Landschap



Langgerekte slagenverkaveling

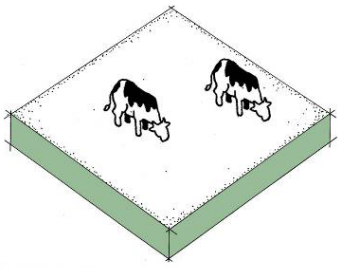


Doorzichten

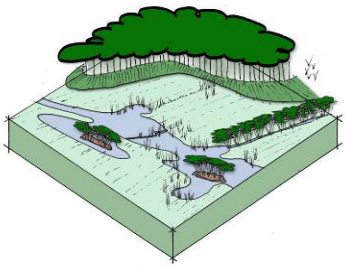


Zwak golvend maaiveld

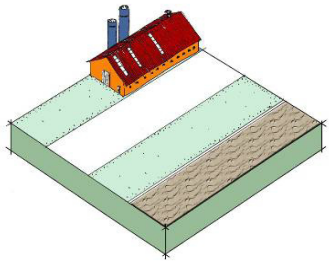
Functies



Weidegrond

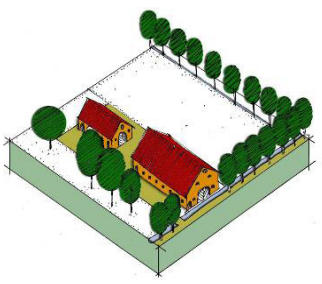


Natuur en recreatie

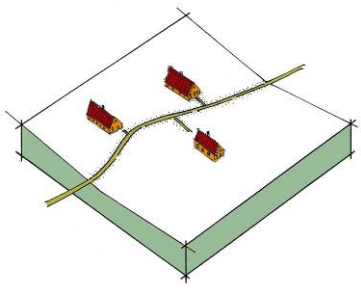


Veehouderij

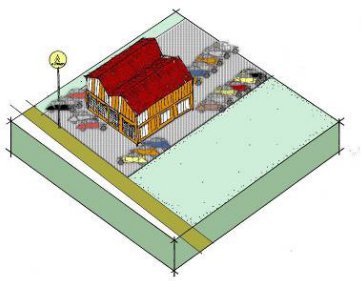
Bebouwing



Boerderijen, kop van kavel



Lintbebouwing



Niet agrarische bebouwing

3.1 Lintdorpen en lintwegen

Kwaliteiten en beleving
De oude linten zijn de middeleeuwse ontginningsbases die werden aangelegd vanaf de 11e eeuw. Deze oude lijnen bepalen nog steeds de hoofdindeling van het landschap. Ze begonnen meestal als een brede vaart met een bebouwing in wisselende dichtheid. Oorspronkelijk was deze bebouwing veel dichter dan tegenwoordig. Later werden langs de vaarten wegen aangelegd. Bebouwing buiten deze linten komt in het gebied nauwelijks voor. De oude wegen zijn vrij smal (3 tot 4,5 m) en hebben soms knikken of scherpe hoeken (zogenaamde ´bajonetten´). Door de lage dichtheid van het wegennet zijn grote gebieden niet ontsloten en hebben hierdoor een grote mate van rust.

De traditionele bebouwing bestaat uit de boerderijclusters en wat kleinere woonhuizen oorspronkelijk bedoeld voor landarbeiders of boeren in ruste. De boerderijen hebben langgerekte agrarische opstallen met een oriëntatie loodrecht op de weg. Uitzondering hierop zijn erven die niet aan de weg liggen maar aan de overzijde van een vaart op de dijk waardoor een uitbreiding in de breedte op de dijk mogelijk was. De traditionele gebouwen bestaan uit 1 laag met een schuine kap.

Karakteristiek voor de linten is verder dat tussen de verspreide bebouwing veel doorkijkjes zijn naar het weidse landschap. De linten zijn door de opgaande erfbeplantingen groene lijnen in het landschap en zorgen voor het opdelen van dit landschap in verschillende ruimtes. Vooral de laatste 50 jaar is aan de linten afwijkende bebouwing toegevoegd voor wonen en bedrijven zoals glastuinbouw of transport. Maar het traditionele beeld is nog in hoofdzaak dominant. Op een beperkt aantal plaatsen liggen nog kassen. Het beleid is gericht op het saneren van de verspreide glaslocaties zodat alleen het concentratiegebied bij de kern van Stompwijk overblijft.

De trend van de laatste jaren is wel een groeiende behoefte om oude bebouwing te moderniseren door afbraak en herbouw. Het karakter van linten kan in dit geval alleen behouden blijven als uitgegaan wordt van het ‘Stompwijkse bouwen’ waarbij het traditionele en streekeigen karakter leidraad en inspiratiebron is.

In het plangebied zijn de Stompwijkseweg, het Wilsveen en het Oosteinde de belangrijkste lintwegen. Vooral waar de weg op een dijk ligt zijn panoramische uitzichten mogelijk op het landschap. Tussen de wat dichtere bebouwing zijn veel karakteristieke doorkijkjes. Op een aantal plaatsen is een zicht mogelijk op de zij- en achterkanten van de erven, die vaak een rafelige uitstraling hebben.

Uniek kenmerk van het gebied zijn de zeldzame geschoren meidoornhagen langs een aantal linten. Deze staan uitsluitend langs de dijkwegen aan de zijde waar geen watergang ligt en waar dus geen natte veekering mogelijk was.

Het profiel en materiaalgebruik van de meeste lintwegen zijn in de loop van de tijd aangepast aan veranderd gebruik en vervoer. De oorspronkelijk onverharde wegen werden eerst halfverhard, kregen vervolgens een middenstrookje van klinkers tegen de erosie van paardehoeven en werden toen volledig verhard met gebakken klinkers. Dit laatste authentieke beeld is alleen nog intact in de kern van Stompwijk. Nog authentieker is het doodlopende Oosteinde dat als enige weg in de omtrek nog het originele profiel heeft met een halfverharding. Vanwege de afgelegen locatie noemen de omwonenden het hier de Hel. Ander opvallend authentiek relict is de zeer gave onverharde toegangsweg naar een verdwenen boerderij erf vanaf de ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder (Meer en Geerweg).

Alle overige wegen hebben een moderne verharding met betonklinkers of asfalt. Behalve het Wilsveen en het recente Oosteinde zijn bijna alle wegen te smal geworden voor landbouwvoertuigen en/of inhaalmanoeuvres.

Het lintdorp Stompwijk met karakteristieke bruggen

Een 'woud' aan borden aan het begin van de Stompwijkseweg

'Stedelijke' uitstraling van landelijke wegen

Bedreigingen

De kwaliteiten van de lintwegen staat onder druk door meer en zwaarder verkeer. Het wegprofiel wordt steeds breder met allerlei verkeersmaatregelen zoals drempels, belijningen en bebakening, waardoor de verkeerstechnische uitstraling toeneemt en de cultuurhistorische en landschappelijke betekenis wordt ondermijnd. Vooral op kruisingen groeit een woud van borden. Ook de uitstraling van de verharding speelt belangrijke rol.

Verder wordt de beleving verminderd door de opzet en architectuur van nieuwe bebouwingen en bedrijven, die in een aantal gevallen een rommelige voorzijde hebben. Verharding en meer stedelijk georiënteerde erf inrichting contrasteren met de agrarische oorsprong van de gebouwde omgeving. Met een verdere verdichting wordt het steeds moeilijker het afwisselende beeld naar het open landelijke gebied te ervaren.

Wensbeeld

De kwaliteit en beleving vanaf de lintwegen en door de inrichting van de weg zelf is een cruciale factor in de realisatie van het wensbeeld van de gemeente om het authentieke karakter in stand te houden en de bereikbaarheid voor langzaam verkeer te bevorderen. De unieke Meidoornhagen zijn hier een strategisch onderdeel van en worden opgeknapt en herplant waar deze verdwenen zijn. Dit wensbeeld dient te worden vertaald in een goed plan voor de verkeerscirculatie met bijbehorende low-profile verkeerstechnische uitwerking. Daardoor ontstaat een basis om de huidige ruimtelijke kwaliteiten te behouden en het cultuurhistorische karakter te versterken. Door toepassing van streekeigen wegprofielen, bouwvolumes en materialen kan de cultuurhistorische kwaliteit worden versterkt. Ook erfbeplanting draagt hier aan bij. Leibomen, solitairen en/of hagen aan de voorzijde van het erf en singels, bomenrijen of boomgaarden aan zij- en achterzijden complementeren het afwisselende dorpse en agrarische beeld.

Karakteristieke bebouwing langs de Stompwijkseweg

Het lint Wilsveen met rechts ligusterhagen

Specifieke kenmerken verschillende linten

Stompwijkseweg

De Stompwijkseweg doorsnijdt het gebied in de lengterichting. Tegenwoordig het meest dominante lint in het gebied met een lengte van 7 km tussen Leidschendam en Zoeterwoude. Het laatste deel het tegenwoordige Oosteinde dat later in deze paragraaf behandeld wordt. Markante punten in de weg zijn:

- De kilometerslange structuur met de vele - ophaal - bruggen en de steile kade aan de wegzijde;
- De entree onder het viaduct van de A4 (opeens zicht op openheid, daarna beslotenheid van buurtschap met rommelig voorkomen);
- Het zicht op de molendriegang;
- De authentieke gebakken klinkers in de kern van Stompwijk;
- De nog vrij grote lengtes met de authentieke Meidoornhagen;
- De knik in de weg (bajonet);
- De entree van Stompwijk met aangrenzende kassenlocatie.

Het Wilsveen

Het Wilsveen, ooit het dominerende lintdorp, is door de verveningen sterk gekrompen en heeft daardoor in verhouding nu een wat minder structurerende betekenis. Het ligt in een hoek van het gebied en begrenst de Nieuwe Driemanspolder zijn. Markante punten zijn:

- Het beginpunt bij de hoogtesprong in de Veenweg die hoog op de Landscheiding ligt en het eindpunt in het open landschap met een lichte knik bij de gemeentegrens met Zoetermeer waarna de historische bebouwing weer begint;
- Zicht op de molendriegang;
- De hoogteverspringing in de weg bij de molenboezem;
- De knikken in de weg richting Zoetermeer (bajonet);
- De passage nabij de Kostverlorenweg over de oude molentocht van de verdwenen molendriegang;
- Ligusterhagen bij de hoogte sprong.

Middenweg, entreé Zoetermeersche Meerpolder

Oosteinde/Jan Koenenweg/Middenweg

Het Oosteinde vormt een belangrijke ontsluiting in de richting van Zoeterwoude. De omgeving is veel natter omdat hier geen turfwinning is geweest. Vanaf Stompwijk tot aan de gemeente grens bevindt zich lintbebouwing. Opvallend is het afwijkende asymmetrische profiel; ontstaan toen in de jaren 50 van de vorige eeuw een nieuwe provinciale weg werd aangelegd parallel aan het oorspronkelijke weggetje op de dijk. De oude weg is nu fietspad. Een asymmetrisch profiel is ook in de bebouwing te zien met aan de noordkant enkele historische boerderijen aan de overzijde van de vaart. Deze hebben een voor de omgeving opvallend zware erfbeplanting met hakhoutbosjes op eilandjes. Aan de oostzijde ligt een vrij gesloten cluster van recente bebouwing met enkele complexen kassen en bedrijven. Daardoor is het zicht voor de automobilist op de laaggelegen weg sterk beperkt tot aan de gemeentegrens waar de bebouwing eindigt en het landschap zich weer opent.

Richting Zoetermeer is het Oosteinde via een nieuwe doorsteek, de Jan Koenenweg, verbonden met de oorspronkelijke Middenweg in de Zoetermeerse meerpolder. Opvallend is hier de hoge ligging via het viaduct over de Jan Koenensloot met een zware Populierenbeplanting waarna de weg via een nieuwe hoogtesprong afdaalt in de Zoetermeerse meerpolder. De lijnbeplanting van de Middenweg met Populieren werkt als een referentiepunt waardoor de karakteristieke ronding van de Zoetermeerse Meerpolder zichtbaar wordt die door zijn grootschaligheid moeilijk te ervaren is. Markante punten zijn:

- Het asymmetrische profiel met het fietspad hoog op het oude dijkweggetje en parallel de recente laaggelegen provinciale weg;
- Het natte veenlandschap met enkele zwaar beplante authentieke boerenerven;
- Hoogtesprong bij de ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder;
- De lijnbeplanting van de Middenweg met Populieren die de karakteristieke ronding van de Zoetermeersche Meerpolder zichtbaar maakt.

Bovenmeerweg richting Meer en Geerweg met rechts de ringvaart

Boven Meerweg/Meer en Geerweg

De Boven Meerweg/Meer en Geerweg ligt op de markante ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder. De oudste droogmakerij van Zuid-Holland; 1614. Door de beperkte bebouwing en de uitgestrekte openruimtes zijn er weidse panorama's. De voornamelijk agrarische bebouwing ligt beneden aan de dijk. De doorsnijding door de provinciale weg doorbreekt tegenwoordig de doorgaande weg. Markante punten zijn:

- Maximale ervaring van de karakteristieke ronding van het voormalige natuurlijke veenmeer;
- Weidse panorama's op de wijde omtrek met oa zicht op de markante kerk met kerktuin van Stompwijk;
- De gevarieerde en kronkelende oevers van de oude ringvaart;
- Zicht op gaaf oud weggetje met eenzijdige singelbeplanting naar verdwenen boerderij en enkele zeldzame grote hakhoutbossen.

Ondermeerweg, oversteken van erven

Ondermeerweg

Het opvallende lint in de zeer gave Droogemaakte Geer- en Kleine Blankaertpolder onderscheidt zich door de afwijkende oriëntatie van de bebouwing die grotendeels boven op de dijk ligt. De woningen zijn niet op de rondlopende Ondermeerweg georiënteerd, maar naar buiten op de ringvaart. Oorzaak is zeker bij de zuidelijke bebouwing dat deze dateert van voor de vervening en de droogmaking eind 19e eeuw. De bebouwing is nog altijd schaars en ligt vrijwel geheel langs de boezemkaden zodat de centrale open ruimte nog een aaneengesloten geheel is. Pas in de loop van de 20e eeuw zijn de boerenerven uitgebreid naar de overzijde van de weg, waaronder ook een klein kassencomplex en enkele woningen met als gevolg een plaatselijk wat verrommeld beeld. Markante punten zijn:

- Het weidse uitzicht als je, vanaf de ringdijk, de polder binnen komt;
- Afwijkende oriëntatie van de oorspronkelijke bebouwing met de gevel naar de ringvaart;
- Een markant voormalig stoomgemaal op de ringdijk.

Laantje van Kampen

Oostvlietweg

Laantje van Kampen
Deze doodlopende zeer smalle weg -ca. 3m- ligt parallel aan de brede Nieuwe Vaart die Stompwijk verbindt met de Vliet en eindigt bij de middentocht van de Westeinderpolder. De bebouwing ligt in een vrij smalle zone; een structuur die in hoofdlijn overeenkomt met veel oude bebouwingslinten in het gebied. Weg en de bebouwing zijn echter een recente ontwikkeling uit het midden van de 20e eeuw, ontstaan achter een oudere huiskavel aan de dr. van Noortstraat langs de Stompwijkse vaart. Daarom maakt de weg vanaf de Stompwijkse vaart eerst een slinger om het oude erf heen. Over de hele lengte tussen de vaart en de weg liggen hoofdzakelijk recreatiewoningen. Vanaf halverwege tot aan het eind liggen aan de andere zijde enkele voormalige (agrarische) bedrijven die op het eind in een vrij dichte cluster liggen. Markante punten zijn:

- De bebouwing met beplanting heeft een vrij gesloten karakter, waardoor er weinig zicht is op de vaart en weilanden;
- Opvallend en daardoor karakteristiek zijn de Liguster- en elzenhagen langs diverse percelen die de smalle weg inkaderen vanaf de Dr. van Noortstraat;
- De polderlandschappen aan weerszijden van het lint zijn nog vrij gaaf bewaard gebleven.
- Hoge ligging langs een hoogtesprong in het landschap. De Meeslouwerpolder aan de overzijde van de Nieuwe Vaart ligt, heel opvallend, ruim 3 m dieper omdat deze is uitgeveend en vervolgens weer drooggemaakt. De locatie ligt daardoor als het ware op een podium langs de Meeslouwerpolder waarbij het dijktalud van de Nieuwe Vaart een steile rand vormt. Vanuit de locatie is zicht op de bebouwingslinten van Stompwijk, het Oosteinde en het Westeinde
-

Westeinderweg
Vrij recent aangelegd doodlopend lint langs een brede tocht loodrecht op de Nieuwe vaart. Ontstaan na de droogmaking van de diepgelegen Westeinderpolder (nu Meeslouwerpolder) eind 19e eeuw. Bebouwing komt alleen aan de noordzijde voor en bestaat uit enkele (voormalige) boerderijen. Vooral langs de Nieuwe Vaart zijn 2e helft vorige eeuw enkele erven sterk uitgebreid. Hierdoor is het oorspronkelijke karakter wat verrommeld, maar het is nog wel herkenbaar. Zeker daar waar de oorspronkelijke oude panden nog op de kop van de kavel liggen. De toerit, ook Westeinderweg genaamd, vanaf de dr. van Noortstraat heeft geen bebouwing. Markante punten zijn:

- De opvallende ligging in de open ruimte tussen het lint van de dr. van Noortstraat en de A4;
- Het zicht op markante hoge dijk van de Nieuwe Vaart;
- Het einde van de Westeinderweg komt uit op de zustersdijk, één van de meest markante dijken nabij de kern Stompwijk.

Kniplaan
Lange tijd de belangrijkste verbinding van Stompwijk richting hoge gronden via het veer bij de Knip. De enige dijk in de wijde omtrek die nog het oorspronkelijke hoge, smalle en steile profiel heeft (deel tussen A4 en Stompwijkse weg). Markante punten zijn:

- Het panoramisch uitzicht over de omtrek vanaf het viaduct over de A4;
- Het authentieke hoge en smalle dijkprofiel met zeer steile taluds;
- Eindpunt aan de vliet met aan de overzijde het oude veerhuis.

Meeslouwerweg
Dit lint loopt langs een oude wetering dat vanaf de Kniplaan doorliep tot de Merenburger molen. Het werd doorsneden door de aanleg van de A4. De molen is nu afgeknot en heeft een klein jachthaventje met botenverhuur en stacaravans met een kleine camping. Behalve de molen komt er alleen recente bebouwing vanaf ca. 1900 voor met enkele burgerwoningen en een voormalige boerderij. Deze woningen liggen geïsoleerd aan de inmiddels doodlopende weg. Markante punten zijn:

- De A4 die de weg heeft doorsneden;
- De oudste woning aan de Kniplaan waar de oude weg met een knikje omheen ligt.

Oostvlietweg
De Oostvlietweg ligt op de grens van 2 landschappen zeer markant langs de Vliet. De hooggelegen strandwallen gaan hier over in het veenweide gebied van het Groene hart dat zich uitstrekt tot Utrecht. De weg is hierdoor het podium voor een weids panorama. Aangelegd als jaagpad bij de opwaardering van de Vliet in de gouden eeuw door de stad Leiden. Markante punten zijn:

- De ligging op de drempel van het hoge strandwallenlandschap en het uitgestrekte veenweide gebied;
- De laatste locatie langs de Vliet tussen Leiden en Delft waar nog het oorspronkelijke landschapsbeeld ervaren kan worden;
- Het kronkelende tracé langs de Vliet met telkens wisselende zichtlijnen over het water;
- De weidse panorama's richting Stompwijk, Zoetermeer en de molendriegang;
- De zichtlijnen richting de Duivenvoordecorridor met kasteel Duivenvoorde en de Knipmolen;
- De nog zeer gave grote lengtes met de authentieke Meidoornhagen plaatselijk gecombineerd met markante opgaande bomen;
- De boerderijen diepgelegen in de droogmakerij en de kleinschaliger woningen op de dijk;
- De kruising met de Kniplaan met over de Vliet het oude veerhuis.

Ringdijk Zoetermeersche Meerpolder met de lager gelegen Drooggemaakte Grote Polder.

Steile kade van de Stompwijkseweg langs de Stompwijksche Vaart.

Karakteristiek glooiend dijklichaam met dwarshagen langs de Stompwijkseweg.

3.2 Dijken

Kwaliteiten en beleving

Het gebied kent een groot aantal grote en kleinere polders, die allen door dijken zijn omgeven. Een aantal lintwegen en dorpen liggen hoog en daarmee markant op een dijk, waardoor ze in samenhang met de dijken het belangrijkste casco van het landelijk gebied vormen. Bovendien zijn ze de basis van waaruit de ontginningen hebben plaatsgevonden en zijn ze door hun ligging en onderlinge afstanden een zichtbare weerslag van deze occupatiegeschiedenis. Alle dijken zijn restanten van de oude bodem van voor de grootschalige turfwinning en bestaan dus uit veen. De oorspronkelijke profielen hebben vrij steile taluds met veel variatie in reliëf. Door noodzakelijke dijkverbetering zijn deze variaties grotendeels verdwenen.

De Zoetermeersche Meerpolder is zoals de naam al zegt een vreemde eend in de bijt. Anders dan de andere droogmakerijen is de oorsprong een reusachtig natuurlijk meer. Extra bijzonder is dat het de eerste droogmakerij was in Zuid-Holland (1614), waar de nieuwe inpolderingtechnieken het eerst werden toegepast. De dijk rondom deze polder heeft een ovale vorm, die karakteristiek is voor de oervorm van de Hollandse droogmakerij en is goed waarneembaar vanaf de dijkweg. De ovale vorm is vanuit de omgeving en vanuit de polder zelf moeilijk te ervaren, vanwege de grote maat van de polder.

Bedreigingen

De identiteit van de dijken wordt door een aantal ontwikkelingen bedreigd:

- Toename van nieuwe bebouwing en verbouwingen die door omvang en materiaalgebruik het oorspronkelijke karakter verandert;
- Dijkverzwaringen, waarin het authentieke steile, reliefrijke en bochtige profiel plaats maakt voor strakke flauwe taluds en flauwe bochten.

Wensbeeld

Het is gewenst dat de meest waardevolle dijken beschermd worden in hun uitstraling en cultuurhistorische profiel. De meest gave locaties zijn:

- Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder;
- Zoetermeersche Meerpolder
- Deel Kniplaan tussen A4 en Stompwijkse weg.

3.3 Waterstructuren

Kwaliteiten en beleving
De waterstructuren in het gebied hebben een grote invloed op de ruimtelijke en cultuurhistorische kwaliteit. Bij veel waterlopen is er een duidelijke relatie tussen vorm, ontstaansperiode en functie, waardoor ze een landschappelijke en cultuurhistorische waarde vertegenwoordigen.

De oudste watergangen zijn ontstaan als ontginningsbasis en zijn meestal onderdeel van de boezem; het hoofdafwateringsysteem. Binnen de ontginningsblokken werden volgens een kenmerkend patroon sloten gegraven; de zogenaamde slagenverkaveling. Hierbij zijn smalle langgerekte slagen ontgonnen: kavels van ca. 50 m breed en ca. 1000 m diep die worden omgeven door sloten met onbeschoeide oevers. Vaak liggen in de dwarsrichting nog een of meerdere doorgaande wat bredere watergangen (de zogenaamde tochten). Naarmate de kavels langer waren zijn er meer tochten.

Belangrijk is verder dat de waterlopen groene natuurlijke oevers hebben en dat alleen bij hoge uitzondering beschoeiingen voorkomen bij bijzondere technische eisen zoals bij een gemaal of een bruggenhoofd. Beeldbepalend is ook dat de lijnen op hoofdlijn weliswaar recht zijn maar op detail veel variatie hebben door lichte golvingen, kleine knikken en verspringingen, afgeschuinde bochten etc. Daarnaast zijn sloten en vaarten met de daarbij horende oevers en bermen belangrijk voor flora en fauna. Doordat de sloten een aaneengesloten fijnmazig netwerk vormen, zijn ze tevens van belang voor de ecologische infrastructuur.

Bedreigingen
In toenemende mate worden de grenzen en de belijning van de waterlopen rechtgetrokken. Het (nodeloos) plaatsen van harde technische beschoeiingen is ook een oprukkende bedreiging van de landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische kwaliteit. Ook is sprake van nivellering van de slootkanten, door verwijdering van microreliëf. Het moet worden gevreesd dat deze tendens zich zal doorzetten. Ook de plaatsing van dammen kan het huidige visueel ruimtelijk beeld aantasten.

Wensbeeld
Het is gewenst dat een aantal belangrijke waterlopen hun oorspronkelijke beeld terug krijgen. Dit dient gerealiseerd te worden als onderdeel van een groter, samenhangende reconstructie van weg, verkeersstructuur, ontsluiting etc. Plaatsing van extra dammen, zeker vanwege zichtbaarheid op grotere afstand van de weg, moet zoveel mogelijk voorkomen worden.

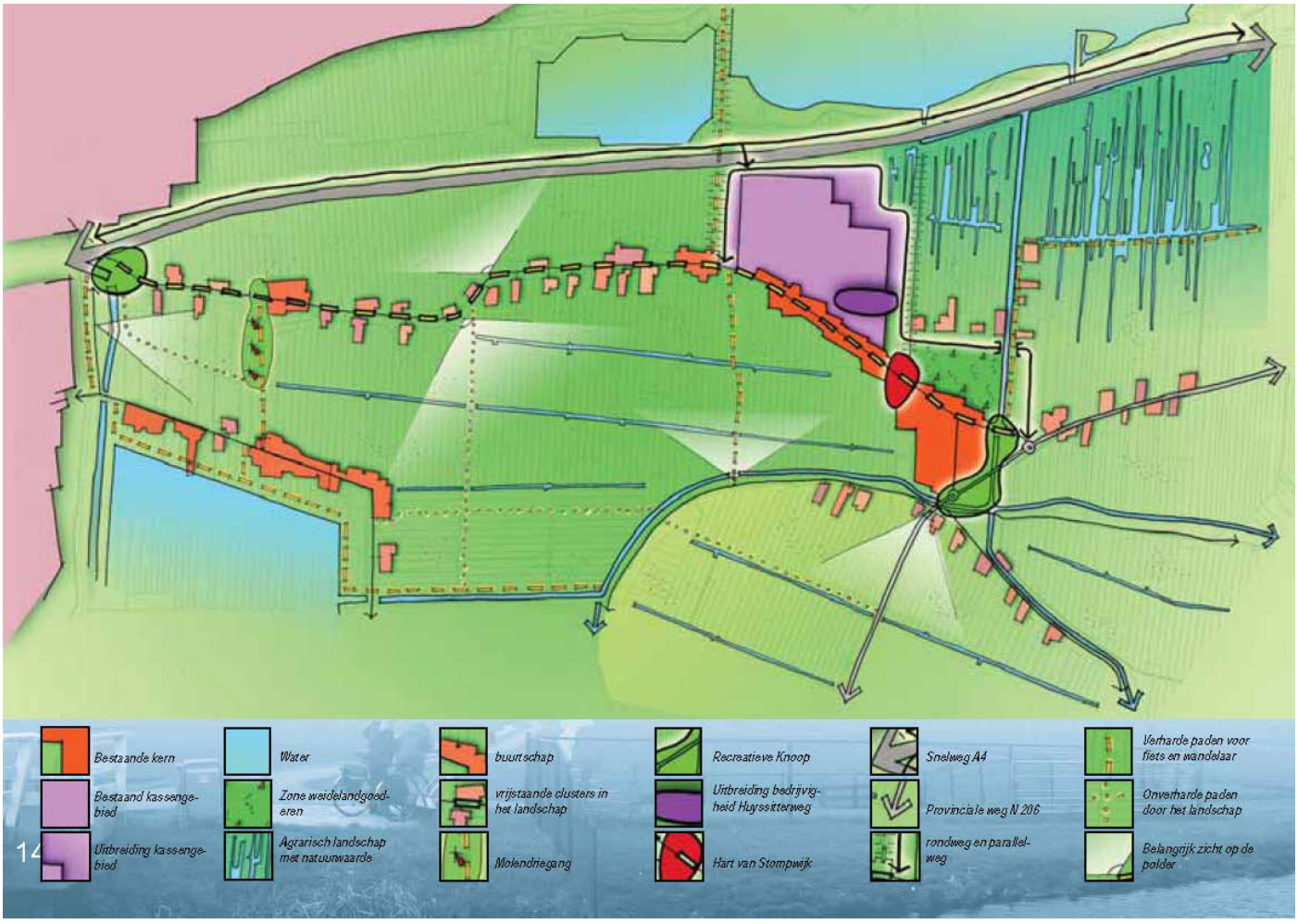
Boezemwater, de Nieuwe Vaart.

Kenmerkende kavelsloten

Weidegronden in de Zoetermeersche Meerpolder.

Karakteristieke strokenverkaveling in de Drooggemaakte Grote Polder , het hoogteverschil richting de Ringdijk met daarachter de Zoetermeersche Meerpolder.

Visiekaart Integrale gebiedsvisie voor Stompwijk (2007).



3.4 Weidegronden

Kwaliteiten en beleving
Dominant in het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg zijn al honderden jaren de weidegronden. Kenmerkende structuur hiervan zijn de langgerekte smalle kavels, ook wel slagen genoemd. Onderscheid is te maken tussen oudere en jongere slagenverkaveling. De oude vaak wat onregelmatige verkavelingen zien we in de niet uitgeveende gebieden aan de kant van Zoeterwoude en langs de Vliet in de Duivenvoorde corridor. De jonge meer regelmatige verkavelingen liggen in de droogmakerijen.

De weidegronden hebben een economische functie voor de agrariërs. Daarnaast zijn ze ook van belang voor de flora en fauna, vooral als broedgebied en foerageergebied voor weidevogels. Visueel ruimtelijk worden de graslanden verder gekenmerkt door het zwak golvende maaiveld als gevolg van verschillen in de ondergrond door veen- en kreekresten. De laatste zijn ook van aardkundige waarde.

Bedreigingen
Aantasting van het verkavelingpatroon kan een bedreiging vormen voor het authentieke karakter van de weidegronden, evenals nieuwe ophogingen en taluds. Verandering van de vegetatiestructuur, bijvoorbeeld ten behoeve van de begrazing door paarden, kan een bedreiging vormen voor de fauna in het gebied.

Wensbeeld
De functies landbouw en natuur dienen zoveel mogelijk verweven te worden. Het verkavelingpatroon dient behouden of versterkt te worden. Begrazing door koeien heeft de voorkeur om de variatie in de vegetatie en het microreliëf op de weidegronden in stand te houden. Zie hiervoor de spelregels voor het beheer van de graslanden in het paardenbeleid.

Fietsroute vanaf de Meer en Geerweg richting de Kniplaan.

3.5 Landpaden/ kerkepaden

Kwaliteiten en beleving
In het gebied bevonden zich een beperkt aantal voetpaden, die vroegere bewoners gebruikten om op snelle wijze bij een belangrijke plek te komen zoals een kerk. Dit zijn de landpaden of kerkepaden. Deze paden vormen een unieke mogelijkheid om het gebied te beleven vanaf routes middenin de groene ruimte. Bovendien hebben ze een functionele en een cultuurhistorische waarde.

Bedreigingen
De paden zijn nu niet meer toegankelijk, omdat ze door het vervallen van de oude functie zijn afgesloten.

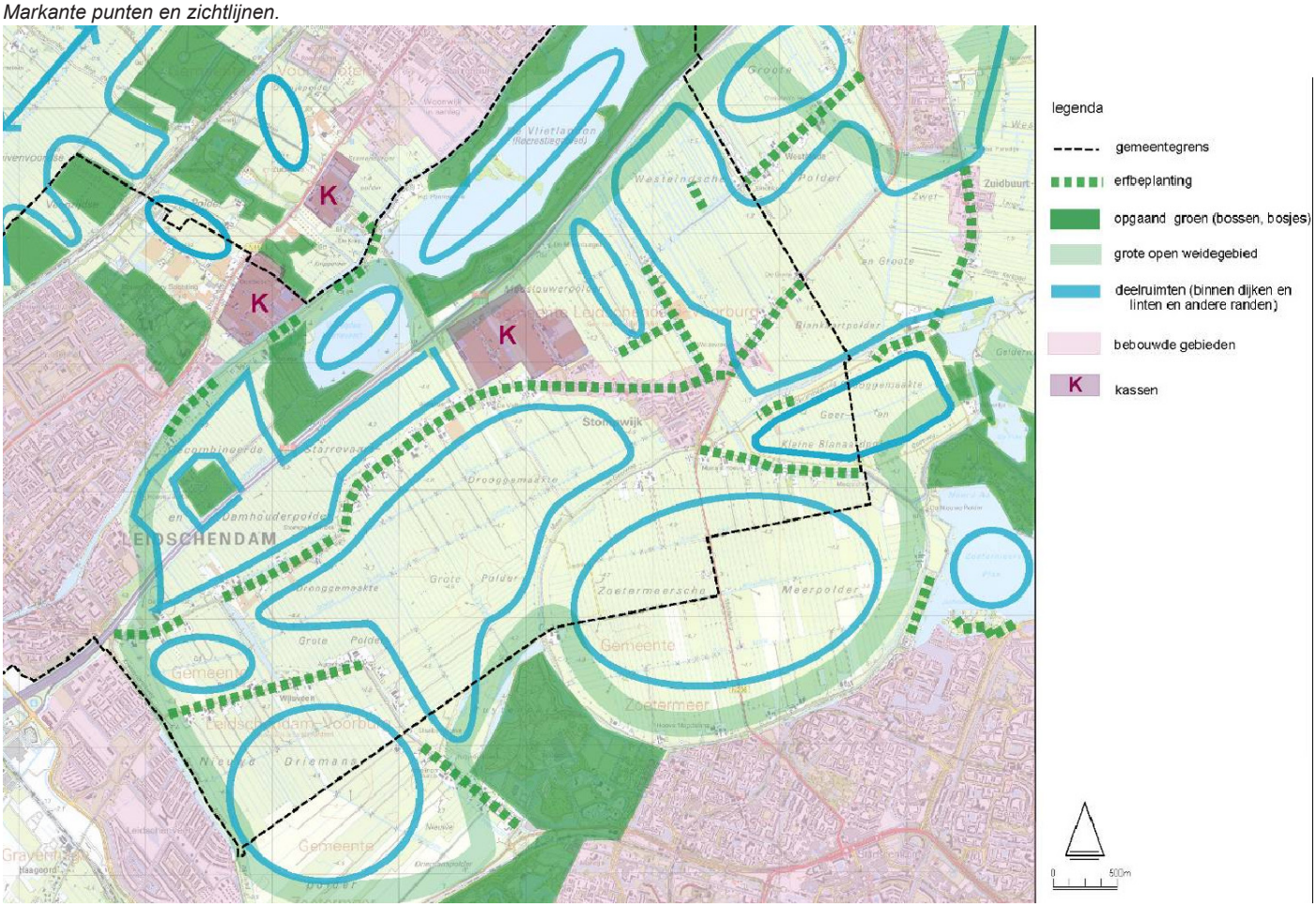
Wensbeeld
Het is gewenst dat de historische kerkepaden weer in ere worden hersteld. Onder andere dient het pad langs de Molendriegang naar het Wilsveen doorgetrokken te worden. Vanuit de ambities van de gemeente is het wenselijk dat meer paden worden aangelegd voor een grotere toegankelijkheid en beleving van het landelijke gebied. In de Integrale gebiedsvisie voor Stompwijk (2007) wordt aan deze wensen invulling gegeven. (zie afbeelding).

Landpad richting de ringvaart Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaartpolder

De drie molens van Wilsveen.

Knipmolen bij de Vliet.

Markante punten en zichtlijnen.



3.6 Markante punten, wegen en zichtlijnen

Kwaliteiten en beleving
Binnen het landelijke gebied zijn enkele markante zichtpunten, wegen en zichtlijnen, die samen een belangrijk onderdeel zijn van de identiteit en beleving van het gebied. Bovendien zijn ze een herkenningspunt voor inwoners en bezoekers. In het gebied zijn de volgende markante punten zijn waar te nemen:

- De molendriegang van Wilsveen, gelegen aan de Molenvaart;
- De molen langs de A4 in de Westeinderpolder;
- De molen van de Knip;
- De kerktoren van Stompwijk met kerktuin;
- De kerktoren van Zuidbuurt;
- De begraafplaats van Wilsveen, gelegen op een veenrestant van circa 3 meter;
- De skischans bij Zoetermeer;
- De grote windmolens langs de A4 bij Zoeterwoude.

Daarnaast zijn een aantal wegen belangrijk in de beleving en identiteit van het gebied, zoals:

- Het lint van de Oostvlietweg langs de Vliet;
- De Middenweg door de open ruimte van de Zoetermeersche meerpolder;
- Het lint van de Stompwijkseweg met de vele bruggen;
- Het Wilsveen met knikken, de hoogtesprong en uitzicht op het laatste gave deel van de landscheidingsdijk;
- De Meer en Geerweg en de Bovenmeerweg op de ringdijk van de Zoetermeersche meerpolder
- Het Westeinde (hellepad) met het laatste authentieke onverharde wegprofiel;
- De A4 met zijn snelwegpanorama.

De markante punten moeten vanuit de omgeving goed waargenomen kunnen worden. Hiervoor zijn open zones rond deze herkenningspunten van belang. Deze zones waren tot nu toe een logisch onderdeel van de openheid van het gebied als geheel. Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om open zones expliciet te gaan beschermen, om daarmee verdichting van die zichtzones door nieuwe functies te verhinderen.

Bedreigingen
De zichtbaarheid van de markante punten wordt verminderd door verdichtingen langs wegen en dijken. Niet goed ingepaste opgaande structuren dichtbij markante punten doen ook sterk afbreuk aan de beleefbaarheid

Wensbeeld
Het is gewenst om het zicht op de markante punten te handhaven en indien mogelijk te herstellen. Zichtlijnen en wegen waaraan of waarlangs zich zichtlijnen bevinden dienen behouden te blijven. Bij nieuwbouw en verbouwingen dient dit in acht te worden genomen.

Zicht op de kerktoren van Stompwijk

Zicht op de kerktoren van Zuidbuurt

Begraafplaats van Wilsveen

4 CATALOGUS BOUWSTENEN

De ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied is verder te vertalen in een aantal bouwstenen. Deze catalogus met bouwstenen vormen de basis voor de opbouw van het gebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg moeten deze bouwstenen gezien worden als leidraad en toetsingskader. Een onderscheiden wordt gemaakt in bouwkundige objecten en beplanting.

Molendriegang van Wilsveen

De Meerenburger, voormalig molen

Gemaal de ´Volharding´.

Gemaal de 'Antogonist'

BOUWKUNDIGE OBJECTEN

4.1 Molens en gemalen

Kwaliteiten en beleving
Zeer kenmerkend in het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg zijn de molens en gemalen. Naast de molendriegang van Wilsveen is er ook nog de Knipmolen langs de Vliet, welke tot ca 1900 veel dominanter in het landschap aanwezig was. Verder stonden op meerdere locaties molens en molendriegangen (o.a. bij de Kostverlorenweg, aan de Oostvlietweg, de afgeknotte Meerenburger en in de Zoetermeersche Meerpolder net over de gemeentegrens) die later zijn vervangen door stoom- en later diesel/elektrische gemalen. De karakteristieke molens zijn belangrijk voor de landschappelijke identiteit en dienen tevens als herkenningspunt. Voor de historische gemalen zoals de Antagonist en het gemaal bij de Kniplaan geldt hetzelfde.

Bedreigingen
Verdichting van het landschap kan een bedreiging zijn voor de authentieke uitstraling van de molens en gemalen in het open landschap.

Wensbeeld
Het is zeer belangrijk dat de molens en gemalen hun zichtbaarheid in het open landschap behouden. Daarnaast hebben ze een recreatieve aantrekkingskracht. Daarom is het belangrijk dat recreatieve routes ernaartoe versterkt worden en dat recreatie ondersteunende deeltijdfuncties nabij deze objecten gestimuleerd worden. De inrichting van deze routes ondersteund de beeldkwaliteit. De locaties van verdwenen molens kunnen bij nieuwe ontwikkelingen betrokken worden door deze weer zichtbaar te maken.

4.2 Niet agrarische bebouwing

Kwaliteiten en beleving
In het gebied komt ook niet-agrarische bebouwing voor. Deze ligt gedeeltelijk in de agrarische ontginningslinten (ook bijvoorbeeld horeca) en meer geconcentreerd, zowel in historische situaties (oude buurtschappen) als in ‘moderne’ situaties (bij de doorgang onder de A4). Het gaat hierbij vaak om voormalige agrarische boerenerven met een nieuwe niet agrarische functie of kleine woningen die oorspronkelijk in gebruik waren bij mensen werkzaam in de agrarische sector. De eerste, boerenerven met een nieuwe niet agrarische functie worden besproken in het hoofdstuk over boerenerven. Hier gaan we verder in op de zogenaamde ‘burger’ woningen. In sommige gevallen zijn dit woningen die hebben behoord bij (achterliggende) boerenerven en daarvan zijn afgesplitst. Het gaat om eenvoudige en kleinschalige bebouwing waarbij vaak een omringend erf ontbreekt en de woningen direct aan de weg of vaart liggen. De meeste niet-agrarische bebouwing heeft op zich geen hoge architectonische kwaliteit maar is wel in belangrijke mate beeldondersteunend door de traditionele opzet, waarbij de woningen klein van maat zijn en individueel vormgegeven.

Niet-agrarische woningen

Skischans bij Zoetermeer.

Burgerwoning met stedelijk karkakter aan de Stompwijkseweg

Opschaling van bedrijfsbebouwing

Karakteristieke burgerwoningen (zgn stompwijkse bouwen) aan de Stompwijkseweg

Kenmerken voor deze burgerwoningen worden hieronder opgesomd.

<u>Algemene kenmerken:</u>

- De bebouwing is kort op de weg of de vaart; gesitueerd op of in het talud.
- Er is sprake van een enkelzijdige oriëntatie, op de weg of de vaart, niet (zoals bij erven) op het landschap.
- De woningen hebben een kleine korrelgrootte en zijn individueel vormgegeven (in een uitzonderlijk geval komt een twee onder één kap voor, dit is echter niet karakteristiek)
- De woningen zijn veel in de langsrichting georiënteerd maar haaks komt ook voor.

<u>Buurtschappen:</u>

- Buurtschappen bestaan uit een groep woningen aan de weg en aan de vaart, meestal nabij of rond een kruispunt van wegen, waterwegen of oude looproutes.
- De woningen zijn relatief kort op elkaar gesitueerd, met ruime achtertuinen. Kenmerkend is dat de aaneenschakeling van bebouwde kavels het beeld bepaalt en dominant is over de beperkt aanwezige landschappelijke tussenruimtes.
- De woningen zijn relatief klein en eenvoudig, 1laags met zadeldak.

<u>Los gesitueerde dijkbebouwing:</u>

- Los gesitueerde woningen in het landelijke lint met vrij ruime voor, zij- en achtertuinen (meestal de diepte van het talud). Deze komen relatief weinig voor.

Moderne burgerwoning met stedelijke uitstraling

Bedreigingen
Voormalige bedrijfswoningen die een burgerfunctie krijgen en de van oorsprong kleine burgerwoningen dreigen hun oorspronkelijk karakter te verliezen. Oorzaken zijn niet streekeigen stedelijke aanpassingen aan gebouwen en erfinrichting. Verder is de toekomst van veel beeldondersteunende niet agrarische bebouwing onzeker. Deze woonbebouwing is de laatste halve eeuw steeds meer in gebruik gekomen bij niet agrarische gebonden bewoners, waarmee de inrichting van het erf veranderd.

De noodzakelijke modernisering is een andere factor. De trend daarbij is dat de woningen steeds meer een stedelijk karakter krijgen. Dit is vaak gekoppeld aan een logische behoefte tot volumevergroting. Of het resultaat beeldondersteunend is blijft ongewis. De kwaliteit van de architectuur heeft daarin een doorslaggevende rol. Ook bij de Ruimte voor Ruimte regeling (RvR) kan een niet goede landschappelijke inpassing van nieuwe bebouwing en een niet gebiedsgebonden architectuur een bedreiging vormen.

Tot slot zijn er in het plangebied ook niet-agrarische bedrijven en verspreid liggende kassen aanwezig. Deze bedrijven hebben van oudsher een bestaansrecht opgebouwd. Deze dienen zich tot deze enkele locaties te beperken. Toevoeging van nieuwe bedrijven verspreid in ons landelijk gebied is niet gewenst. Zij hebben geen directe relatie met het landelijk gebied, zijn landschappelijk moeilijk inpasbaar en hebben ook vaak een verkeersaantrekkende werking.

Buurtschap Kniplaan

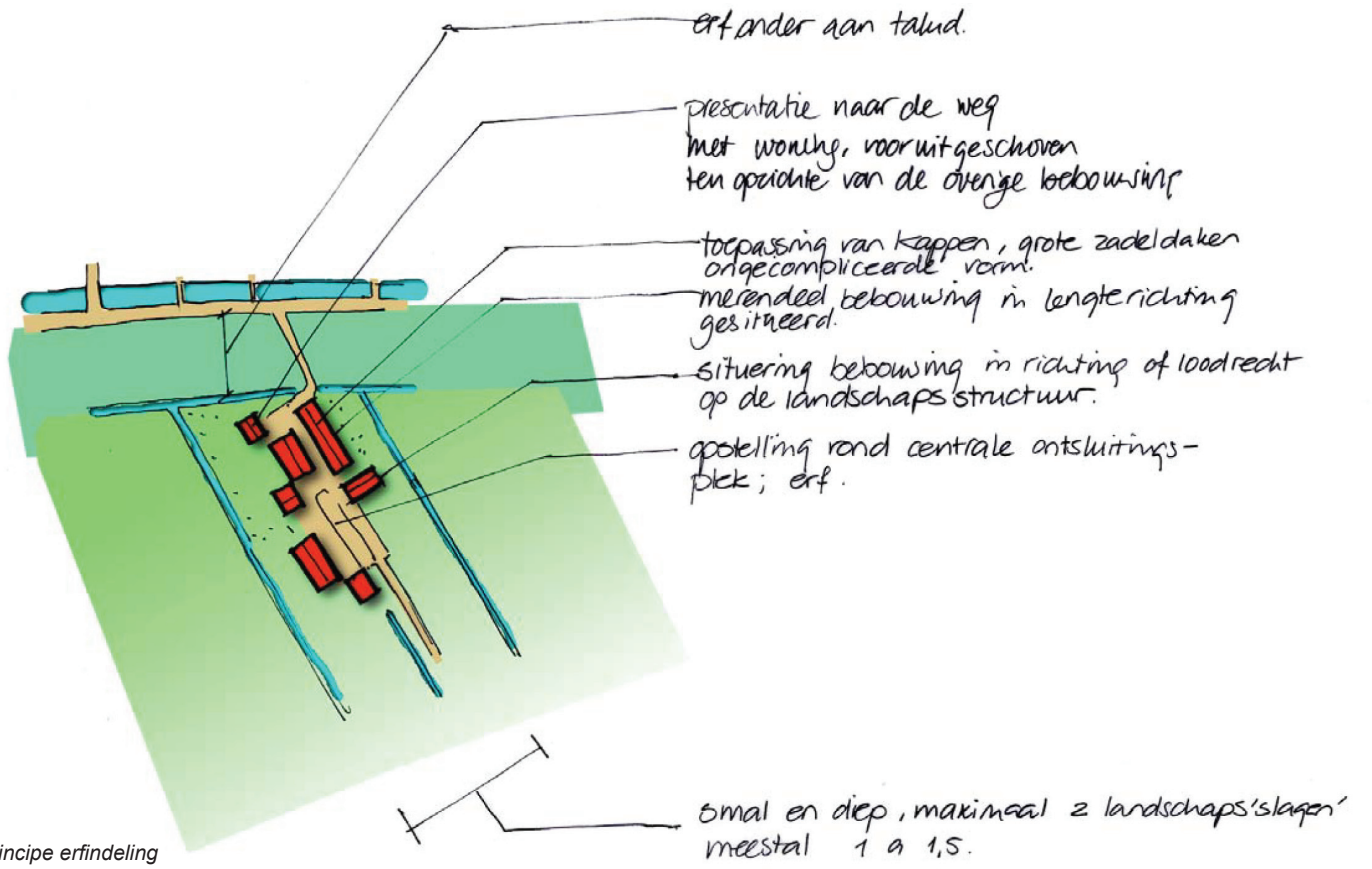
Wensbeeld
Het behoud van het oorspronkelijk karakter van de burgerwoningen in maat (korrelgrootte) en detaillering is belangrijk voor de ruimtelijke (historische) kwaliteit van de linten en het landschap. In de Gebiedsvisie is dit aangeduid als het ‘Stompwijkse bouwen’. Verbouwingen en/of renovaties zullen onder Welstand plaatsvinden om deze kwaliteiten te behouden en waar mogelijk te verbeteren.

In het kader van de RvR (Ruimte voor Ruimte) regeling is maatwerk vereist; met de regeling kan onder voorwaarden voormalige agrarische bedrijfsbebouwing gesaneerd worden en hiervoor kan een deel van het bouwvolume worden teruggeplaatst in de vorm van burgerwoningen. Leidraad hierbij is dat het karakter van een boerenerf het streefbeeld is. De inhoudsmaat voor de woningen is in het bestemmingsplan geregeld met een maximum van 650 m² met een oppervlakte aan bijgebouwen van 50 m². Dit sluit aan op de karakteristieken van het ‘Stompwijkse bouwen’. Tevens kan deze terugplaatsing alleen gebeuren als een goede landschappelijke inpassing plaatsvindt en hierdoor een meerwaarde voor het landelijk gebied ontstaat.

Het is relevant om niet-agrarische bedrijven en de verspreid liggende kassen zoveel mogelijk uit het gebied te weren, en kansen voor verplaatsing naar bedrijventerreinen te benutten en te stimuleren. In dit bestemmingsplan zijn de bestaande niet-agrarische bedrijven en de verspreid liggende kassen benoemd en geconserveerd. Uitbreiding van deze bedrijven is niet meer mogelijk, gezien de ‘roofbouw’ op het landelijk gebied. Nieuwe vormen van niet agrarische bedrijven is niet toegestaan in ons landelijk gebied. Deze horen thuis op een bedrijventerrein of in het glastuinbouwcluster.

Voor de vormgeving van de bebouwing, detaillering en materiaalkeuzes verwijzen wij naar het wensbeeld van het volgend hoofdstuk 4.3 Boerenerven.

Voormalig café herberg aan de Stompwijkseweg



principe erfindeling

Boerenerven onderaan de dijk

4.3 Boerenerven

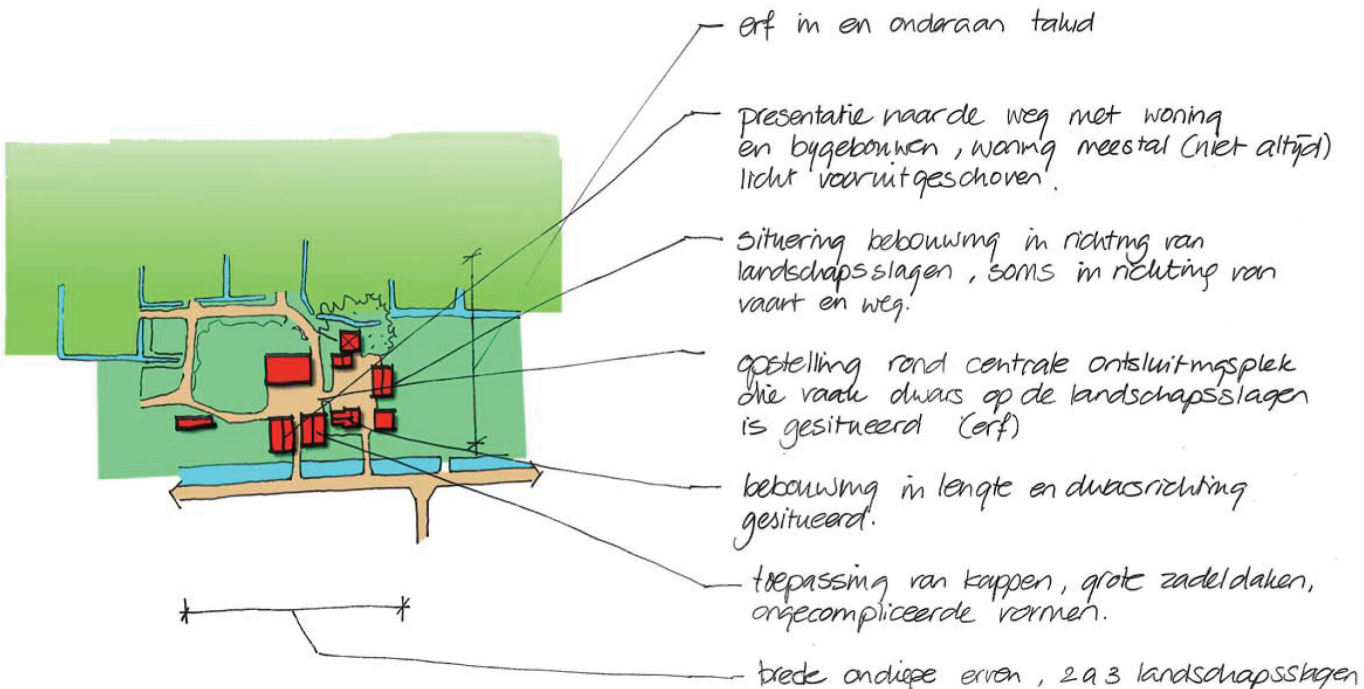
Kwaliteiten en beleving
De boerenerven met hun bebouwing liggen overwegend langs de lintwegen. De boerenerven zijn vanaf de wegen goed te zien (direct aan de straat gelegen, onderaan de dijk of aan de overzijde van een vaart). Karakteristiek is dat tussen de erven door, zicht is op het veenweidegebied. De boerenerven verschillen sterk van oppervlakte en samenhang door functieverschillen en locatie. De beplanting speelt hier een belangrijke ruimtelijke rol. Een aantal boerenerven kent fraaie solitaire of oude bomen, die als baken en herkenningspunt functioneren.

In het landschap is een duidelijke relatie tussen de boerenerven en de hoogteverschillen. De meeste boerenerven zijn direct aan de weg gelegen om zoveel mogelijk van de hoogte van de dijk te profiteren. Een klein deel van de erven ligt onderaan aan de dijk, of aan de overzijde direct langs het boezemwater (vaart). Dominant is dat de bebouwing is gelegen in de langsrichting van het landschapspatroon of verkavelingrichting. De meeste boerenerven hebben de breedte van 1 slag (ca. 40 - 50 m) en zijn naar achter in de diepte uitgebouwd. Bij een extreem afwijkende richting van het lint ten opzichte van de verkavelingrichting, volgt de bebouwingsrichting de richting van het lint.

Uitzondering is de bebouwing langs de Stompwijkse weg aan de overzijde van de vaart (noordzijde) die toch vaker dwars staat op de richting van het landschapspatroon. Hier is door de afwezigheid van een weg (Stompwijksevaart) een uitbreiding in de breedte mogelijk gemaakt, zodat geprofiteerd kon worden van de hoogte van de dijk. Sommige boerenerven zijn op een lage terp gelegen. Het voorhuis ligt dan altijd op het hoogste punt. Bij grotere ensembles van bebouwingen zijn de stallen soms lager gelegen, waardoor in de bebouwing een karakteristieke hoogtesprong is waar te nemen. Langs een aantal linten zijn ook boerenerven geheel onderaan het dijktalud gelegen: langs de zuid - oostzijde van de Stompwijkseweg en langs het Oosteinde. De relatie met de weg en de vaart wordt via lange oprijlanen gelegd, begeleid door hagen en soms met bomen. In enkele gevallen staat de woning in het dijktalud.

Verder valt op dat veel huizen een kleine maat hebben, ontstaan vanuit kleine agrarische bedrijven. De bebouwing heeft een karakteristiek lage gootlijn, samen met een relatief groot kapvlak met doorgaans geen dakkapel(-len). Meestal bestaat de bebouwing uit 1 laag met kap, maximaal uit anderhalve laag. De kappen hebben een scherpe hellingshoek, tussen de 45 en 60 graden. In het bestemmingsplan is ten minste 45 graden toegestaan.

<u>Algemene kenmerken boerenerven</u>
- Lange diepe smalle erven in de richting van het landschapspatroon, meestal 1 á 1,5 ‘slagen’ breed, maximaal 2;
- De boerenerven zijn tweezijdig georiënteerd. Daarbij wordt het erf gepresenteerd naar de weg en/of vaart dmv een vooruitgeschoven woning. De overige bebouwing is vaak gericht naar het landschap waar ze functioneel mee zijn verbonden;
- De functie van het boerenerf is vaker gerelateerd aan het landschap, zoals veehouderijen;
- De erven zijn oorspronkelijk duidelijk los van elkaar gehouden, niet met elkaar verklit. De scheiding tussen de erven gebeurt door middel van beplanting of open ruimte als scheiding;
- De erven liggen veelal geheel achter het dijktalud. Soms ligt de woning in het talud;
- Bebouwing is voornamelijk (minstens voor 85%) in de lengte van de kavelstructuur gesitueerd, bij dwarssituering gaat het om ondergeschikte bebouwingsmassa´s of bijzondere aanleidingen in het landschap;
- De opstelling van de bebouwing is aan of rondom een centrale ontsluitingsplek;
- Per erf is er één ontsluiting, veelal centraal in het erf opgelost in de vorm van een in de lengterichting van de slagenstructuur gelegen ruimte;
- Doorkijkjes op het erf zelf tussen de bebouwing door naar het open landschap, vaak via verkeersruimte erf;
- Er worden voornamelijk kappen toegepast, zoals grote zadeldaken, met een lage dakgoot en scherpe hellingshoek tussen de 45 en 60 graden.



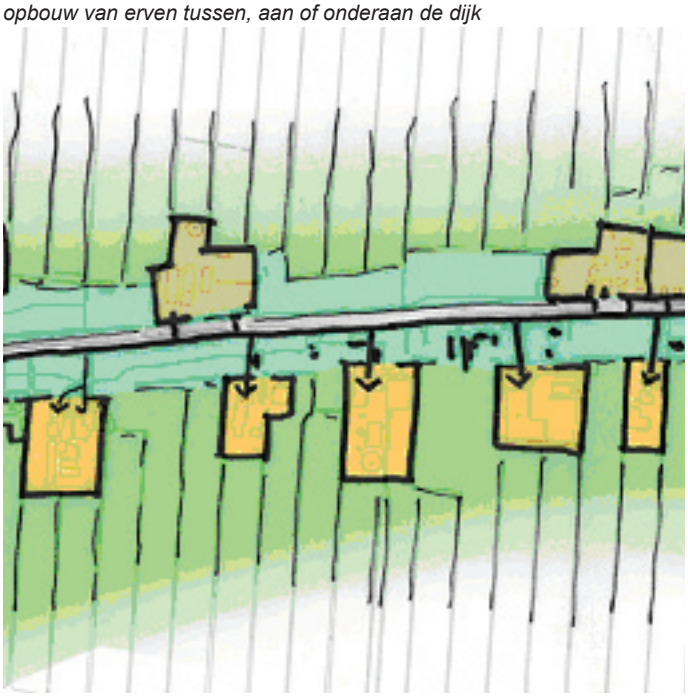
principe erfindeling aan de Noordwestzijde van de Stompwijkseweg

Boerenerven aan overzijde Stompwijkse vaart

Specifiek opbouw boerenerven Noordwestzijde van de Stompwijkseweg:

- Brede, ondiepe boerenerven ingekaderd door omgelegde kwelsloot, meestal 2, maximaal 3 slagen breed;
- Soms verklitting van boerenerven tot clusters, waarbij tussen de clusters grote brede stukken open ruimtes zijn;
- Bebouwing ligt vaak in het dijktalud met een vergelijkbare diepte erachter;
- Bebouwing is vaker in de breedte van de kavel, dwars op de richting van het landschapspatroon gelegen;
- Ontsluiting is veelal centraal in het erf opgelost in de vorm van een in de dwarsrichting van de slagenstructuur gelegen ruimte;
- Meeste boerenerven met brug over de Stompwijkse Vaart afzonderlijk ontsloten;
- Bij extreem afwijkende richting van de vaart is de bebouwing in richting daaraan geconformeerd, in andere gevallen is de bebouwing gelegen in de langs- of dwarsrichting van het landschapspatroon;
- Erf heeft een minder eenduidige overgang naar de weilanden. Het boerenerf loopt vaak over in weiland;
- Er is meer dan bij de diepe kavels sprake van een groene omlijsting van het boerenerf.

opbouw van erven tussen, aan of onderaan de dijk



Bedreigingen

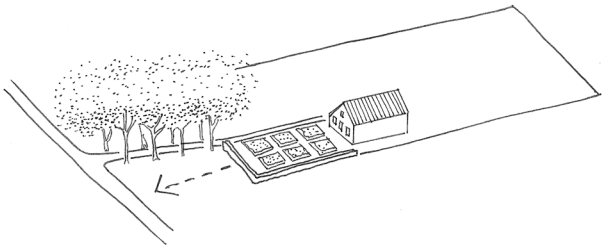
De kwaliteit van bebouwingen en erven kan ook afnemen als bijvoorbeeld de primaire en/of oorspronkelijke functie vervalt. Noodzakelijk onderhoud blijft dan vaak achterwege. Verder kan de algemene ruimtelijke kwaliteit onder druk komen te staan als gevolg van het toevoegen van nieuwe functies in het gebied: nieuwe woningen, paardenbakken en niet agrarische bedrijvigheid. Ook het parkeren van auto's (en aanhangwagens, caravans) in voortuinen van woningen, draagt bij aan een beeld dat meer bij stadsuitbreidingswijken hoort, dan bij erven in een agrarisch gebied. Veel erven hebben hierdoor geleidelijk een beperkte ruimtelijke kwaliteit gekregen door het verdwijnen van het streekeigen karakter in de indeling, het materiaalgebruik, straatmeubilair en de beplanting.

Het gebruik van materialen en beplantingssoorten die niet in het gebied thuishoren, zoals coniferen, niet inheemse beplanting en hekken met opvallende kleuren en vormen zijn de grootste bedreiging. Andere bedreigingen zijn het gebruik van hekwerken als erfafscheiding in plaats van beplanting, het voorkomen van doorkijkjes naar het achterland, het uitbreiden van boerenerven in de dwarsrichting, het toepassen van dakkapellen en verticale geleding van de gevels in plaats van horizontale.

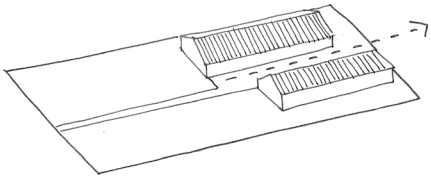
Wensbeeld

De kwaliteit van de boerenerven, het ensemble van bebouwingen en beplantingen, is in hoge mate bepalend voor de kwaliteit van de beleving van het landelijke gebied. Dit geldt niet alleen voor de representatieve voorzijde van de boerenerven, maar ook voor de zijkanten. Vanwege de goede zichtbaarheid van deze zijkanten (en vaak ook achterzijden) van de boerenerven is ook de kwaliteit van de overige delen van het erf en de erfranden van belang. De vaak aanwezige doorzichten over het boerenerf dienen hierbij gekoesterd en verrommeling voorkomen te worden. Het dijkprofiel dient gerespecteerd worden en er mag niet aangeterpt worden. Bij boerenerven op afstand van de dijk dient een oprijlaantje en een open dijktalud aanwezig te zijn.

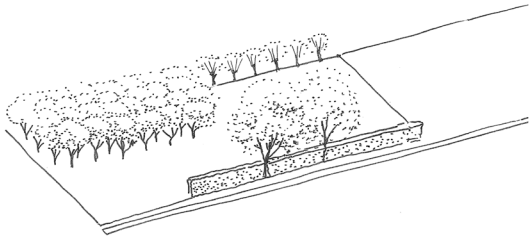
principe opbouw erf:
Voorzijde
- ontsluiting haaks op weg
- hoofdgebouw/woonhuis presenteert zich aan weg
- representatieve tuin voor het huis
- heg als erfafscheiding aan voorzijde erf
- evt. laantje bij afstand erf – weg
- geen dakkapellen



Achterzijde
- bebouwing (bijgebouwen) compact georganiseerd rond (centrale) verkeersruimte
- gerichtheid op de kavel
- gebouwen geen gebouwenzijnde



Randen en overgangen naar het landschap
- perceelsvorm gerelateerd aan landschapspatroon
- houtsingel, haag en/of knotwilgen als randbeplanting, en soms hekwerken aan achterzijde erf en als toegangshek.
- boomgaard
- watergangen langs kavelgrens



Zo niet: boerderettes

Zo wel: opbouw als boerenerf

Referentie modern boerenerf (onyx architecten)

Opbouw van gebouwen en bouwmassa´s

- Clustering: (gelede) hoofdbouwmassa en één of meer bijgebouwen in ruimtelijk samenhangende opstelling rond een informele ontsluitingsplek. Hierbij geldt het concentratiebeginsel: tussen de woning en de bijbehorende bijgebouwen dienen een functionele en visuele (ruimtelijke) relatie te bestaan.
- Er mag geen sprake zijn van een boerderettewijkje. Dus bij toepassing van ruimte voor ruimte of nieuwbouw dient er onderscheid te zijn in de volumes, zoals bij een boerenerf. De volumeopbouw respecteert het veelal aanwezige onderscheid van voorhuis, achterhuis, nevenbebouwing e.d. Grote en kleine volumes binnen het karakter van het Stompwijkse bouwen. Dus géén typologien die niet passen binnen het landelijk karakter, zoals jaren dertig woningen, herenhuizen enz.
- De verschillende bebouwingstypologie van woning, schuren en stallen dient ook onderscheiden te worden bij nieuwe woonbebouwing in de vorm van een erfcluster. De kleinste bouwmassa (meestal boerenwoning) op kop, grotere bouwmassa´s erachter. Achter de woning overige schuren en bijgebouwen. De woning steekt net meestal boven de schuur uit;
- Nieuwe bebouwing mag zich duidelijk onderscheiden van naastliggende panden mits dat gepaard gaat met een overtuigende individuele kwaliteit. Ingetogenheid is daarbij nodig, de omgeving moet niet overstemd worden. Bouwwerken als onderdeel van een bebouwingscluster dienen zich te voegen naar het groepsbeeld van het cluster.

Nok-, goothoogte en dakhelling

- Een lage gootlijn en relatief grote kapvlakken zijn karakteristiek;
- Gebouwen bestaan uit 1 laag met kap, maximaal 1,5 laag met kap;
- De toepassing van kappen, in heldere, krachtige vormen;
- Geen dakkapellen, bij uitzondering in oppervlakte minder dan 20% van het dakvlak;
- Kappen in de lengterichting (langste richting) van de bebouwing;
- Primair steile kappen (hellingshoek tussen de 45 en 60 graden);
- Bij boerenerven is het de kap van het voorhuis steiler en hoger dan die van de overige gebouwen;
- Voor woningen geldt een maximale oppervlakte van 150 m^2 en een maximale inhoudsmaat van 650 m^3 (inhoud is inclusief bijgebouwen).

Detaillering en materiaalkeuze

- De detaillering dient uitgesproken zorgvuldig zijn, de materiaalkeuze hoogwaardig en van duurzame kwaliteit. Kleur en textuur ondersteunen het fijnkorrelige karakter;
- De kleurkeuze voor grote vlakken dient neutraal zijn;
- Gevelmaterialen: veelal natuurlijke materialen, baksteen in bruin/roodtinten, ook kunststoffen en metalen in groen, grijs en bruintinten. Toe te passen materialen hebben bij voorkeur reliëf;
- Kozijnen: hout geschilderd in wit, grijs, rood/bruin en groentinten;
- Dakafdekking: hoofdzakelijk gebakken keramische pannen in rood en grijstinten en bitumen.

Vanuit de ruimtelijke beleving van het gebied ligt hoge prioriteit bij het behouden of verbeteren van de kwaliteit van de bestaande erven en toevoeging van nieuwe elementen. Bij toevoeging van nieuwe elementen zoals paardenbakken en nieuwbouw is hoge kwaliteit die bijdraagt aan de ruimtelijke karakteristiek van het gebied uitgangspunt. Hiervoor gelden de volgende richtlijnen:

- Nieuwbouw en grotere verbouwingen vinden plaats onder Welstand;
- Streekeigen uitstraling van erven door indeling, zoals eerder is aangegeven;
- Parkeren dient op eigen terrein te gebeuren, bij voorkeur uit het zicht van de weg;
- Onderhoud van bebouwingen en beplantingen op streekeigen wijzen (zie gemeentelijke brochure Maak je Erfgoed);
- Intact laten van hoogteverschillen, inclusief het microreliëf;
- Gebiedseigen beplantingen toepassen om ruimtelijke structuur van een erf vast te leggen/ te accentueren;
- Nieuwe solitaire bomen planten, en waar mogelijk ook als opvolgers van bestaande oude bomen.

Meer informatie betreffende beplanting is terug te vinden in de paragraven 4.7 tot 4.16.

Karakteristieke klapbrug

Karakteristieke bruggen

4.4 Bruggen en dammen

Kwaliteiten en beleving
Zoals vermeld is een deel van de boerderijen en erven gebouwd aan de overzijde van de boezemwateren langs de dijkwegen. De erven zijn voornamelijk ontsloten via bruggen. De agrarische kavels zijn hoofdzakelijk via dammen toegankelijk. Daarmee zijn de dammen en bruggen een markant onderdeel van het landschap. De individuele bruggen kunnen kwaliteit hebben; dit geldt bijvoorbeeld voor de karakteristieke draai- en klap-bruggen in Stompwijk. Zij vormen markant onderdeel van het profiel van dijkwegen.

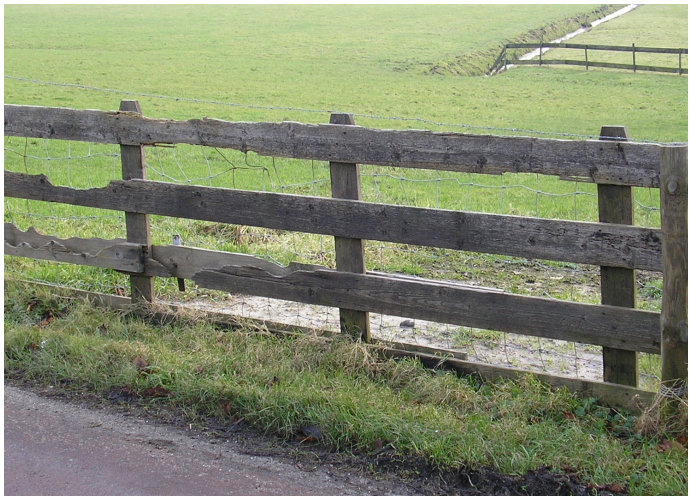
De dammen in de verschillende polders verbinden in hoofdzaak de kavels met elkaar. Als veescheiding worden dammen vrijwel altijd van een hekwerk voorzien.

Bedreigingen
De historische klap- en draaibruggen worden bedreigd door gebrek aan onderhoud. Ook is in een aantal gevallen een hogere belastbaarheid noodzakelijk, waar-door bruggen vervangen worden. De kans is dat ze vervangen worden door vlonderachtige elementen of door dammen met duikers.

Wensbeeld
Het is gewenst dat de bestaande karakteristieke bruggen behouden blijven en goed worden onderhouden. De aanleg van dammen moet worden beperkt. In het gebied zijn ook voorbeelden te vinden van eenvoudige bruggen mét ruimtelijke kwaliteit die een goed alternatief kunnen vormen (zie afbeelding “Bruggen en dammen 1 en 4”).

Karakteristieke dam in poldersloot

Houten hekwerk



4.5 Afscheidingen, zoals hekwerken en palen met draad.

Kwaliteiten en beleving
De dominante traditionele erfafscheiding en veekering zijn sloten. Alleen waar geen natte kering mogelijk was werden afscheidingen toegepast. Oorspronkelijk met beplanting zoals Meidoornhagen en houten hekken. Vanaf de 19e eeuw komen steeds meer eenvoudige metalen hekken voor. Als kavelscheiding, erfafscheiding, maar ook als toegangshekken. Vanaf eind 19e eeuw zijn ook draadafscheidingen geïntroduceerd. Smeedijzeren toegangshekken kwamen alleen bij landgoederen voor.

Bedreigingen
Niet streekeigen hekken rukken op met name in relatie tot burgerbebouwing. Hierdoor verrommelt het landschapsbeeld. Ook afscheidingen van palen met draad/ linten i.p.v. sloten verstoren het streekeigen landschapsbeeld.

Wensbeeld
Stimuleren van streekeigen vormen en materialen. Bij erfafscheidingen kan ook gekozen worden voor gebiedseigen hagen (zie ook paragraaf 4.8). Gezien het weidebeheer met betrekking tot paarden zijn sloten niet voldoende. In de weilanden zijn opvallende afscheidingen zoals hekken en hagen het landschapsbeeld verstoren. Hier dient gekozen te worden voor palen met draad of palen met linten.

Palen met linten

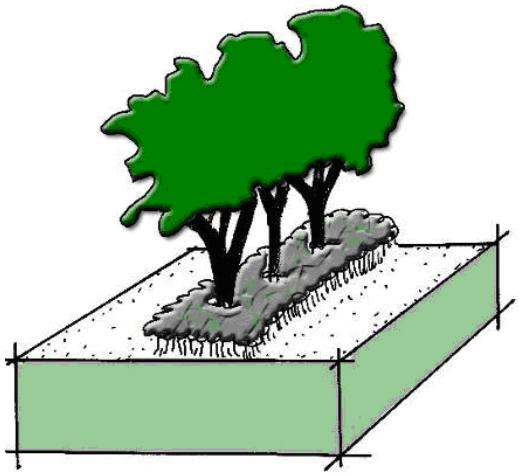
4.6 Ophogingen, taluds en beschoeiing

Kwaliteit en beleving
In het verleden had het profiel van het maaiveld langs sloten en watergangen door inklinking een sterk badkuip effect. Het loopt eerst wat op waarna het vervolgens geleidelijk naar het water afloopt. Tegenwoordig hebben de kavels door ophoging meestal een meer bol profiel. Beschoeiingen werden uitsluitend in extreme gevallen toegepast zoals bij bruggen, gemalen, boenstoepen e.d.

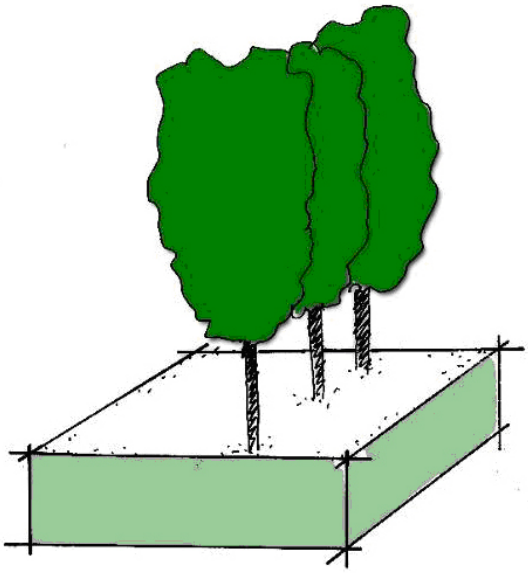
Het maaiveld van weilanden heeft traditioneel veel variatie in hoogteligging met microreliëf door verschillen in de bodem. Hierdoor ontstaat verschillen in vegetatie die belangrijk zijn voor weidevogels en het landschapsbeeld. Bij de moderne agrarische bedrijfsvoering wordt opgehoogd voor het verbeteren van de drooglegging, de afwatering zodat het gebruik geïntensiveerd kan worden. Het is belangrijk dat de agrarische bedrijven voldoende economische basis behouden om een toekomst te hebben. Ophogingen kunnen daaraan bijdragen. Met name de melkveehouderij is een belangrijke drager van het behoud van de kwaliteit van het gebied.

Bedreigingen
Ophogingen nemen sterk toe door aanbod van extreem goedkope grond. Dit lokt ingrepen uit die anders achterwege waren gebleven. Sterke ophogingen, verwijderen van greppels en te steile taluds verstoren het streekeigen landschapsbeeld.

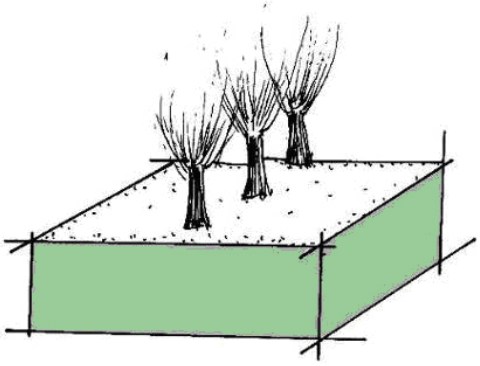
Wensbeeld
Taluds van weilanden behouden een geleidelijk talud om het authentieke karakter van het landschap niet aan te tasten. Beschoeiingen worden om dezelfde reden beperkt tot het strikt noodzakelijke. Bij ophogingen wordt uitsluitend uitgegaan van wat noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering. Hierbij moet een balans gevonden worden met het verlies aan natuurwaarden en landschapskwaliteit. Voorkeur heeft om uitsluitend huiskavels op te hogen en meer marginale percelen te vrijwaren, omdat deze laatste economisch minder interessant zijn en tegelijkertijd vaak een hogere natuurwaarde hebben door het minder intensieve gebruik en een lagere verstoringfactor. Bovendien zullen niet te grote oppervlakten tegelijk aangepakt moeten worden om de flora en vooral bedreigde weidevogels te behouden. Compensatie is verder nodig onder andere door het inzaaien van slootkanten met een meer natuurlijk zaaimengsel en het behouden en of herstellen van greppels of andere voor het gebied belangrijke structuren zoals kreekresten. De herstel periode na ophoging is ca 5 jaar.



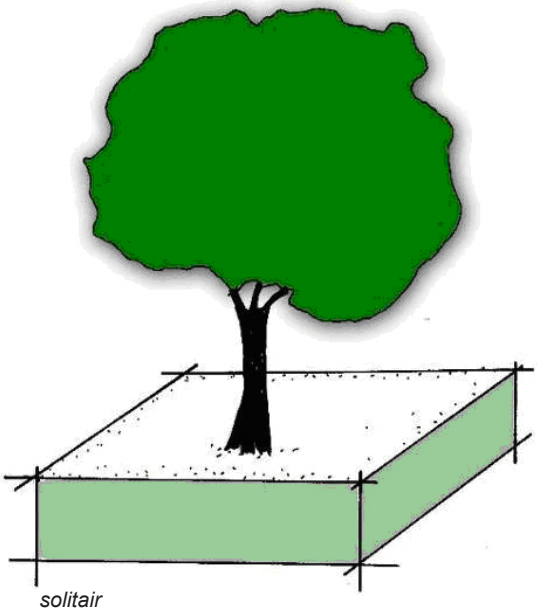
houtsingel



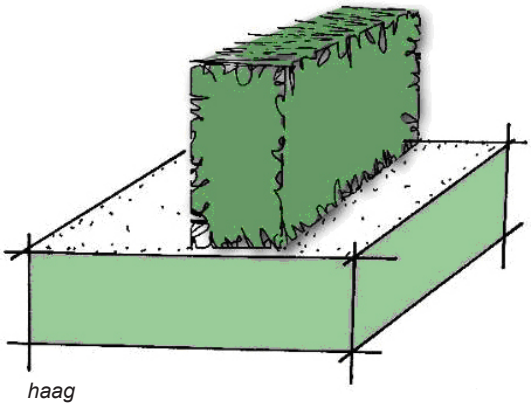
bomenrij



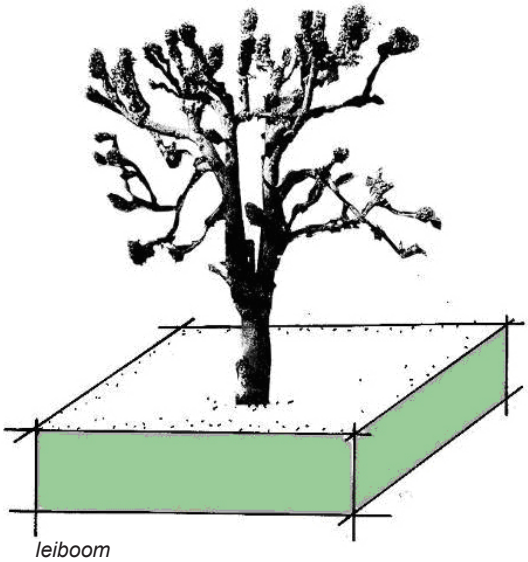
knotbomen



solitair



haag



leiboom

BEPLANTING

4.7 Algemeen

Kwaliteiten en beleving
De grote mate van openheid van het gebied is karakteristiek en in sterke mate bepalend voor de cultuurhistorische betekenis. Opgaande beplanting staat vrijwel uitsluitend op huiskavels of in de directe nabijheid daarvan. Slechts enkele hakhoutbosjes, knotbomen en solitairbomen staan in de open ruimte.

Uniek voor het gebied en van de hoogste waarde zijn de meidoornhagen langs de dijkwegen op plaatsen waar geen natte veekering ligt. Elders in Nederland komt dit in veenweide gebieden niet -meer- voor.

De boerenerven met hun opgaande beplanting in de lintbebouwing zijn landschappelijk zeer bepalend omdat ze als doorgaande groene lijnen de randen van de open ruimtes bepalen. Voor flora en fauna is de beplanting van levensbelang ook door de grote variatie in aanplant en beheer.

Het huidige beeld met zeer weinig beplanting buiten de huiskavels wordt door oude kaarten in grote lijnen bevestigd. Wel was er per saldo wat meer beplanting dan tegenwoordig. De oudste betrouwbare kaart (Cruqius 1714) laat een vrijwel open landschap zien. Net zoals de overzichtskaart van het kadaster uit 1812. Wel komen er enkele forse bossen voor in de gecombineerde Starrevaart en Damhouderpolder van 1 tot 4 kavels breed. Ook opvallend is dat er langs de kavelgrenzen (knot?) bomenrijen voorkwamen, vooral in het gebied richting Nootdorp (Nieuwe Driemanspolder). Deze rijen sluiten op een enkele uitzondering na, aan op de huiskavels en strekten ca. 100 a 200 m de open ruimte in.

De beplantingen hadden vroeger meestal een gebruiksfunctie zoals beschutting of voor productie (bouwen, vlechten, brandhout, veekering en fruit) en waren een integraal onderdeel van de exploitatie van het gebied wat de cultuurhistorische betekenis versterkt. Sierbeplanting werd tot in de 19^{e} eeuw maar beperkt toegepast en vaak in relatie met een rijker erf of een buitenplaats. Daarna is de sierfunctie steeds belangrijker geworden tot de overheersende rol van tegenwoordig.

Bedreigingen
- Door het verdwijnen van de diversiteit in plantvormen verandert het streekeigen en karakteristieke beeld van erven en landschap
- Bij nieuwbouw en herinrichting van erven wordt vaak niet streekeigen aangeplant waardoor het karakteristieke landschapsbeeld stukje bij beetje veranderd
- De historische beplantingen hebben veelal hun functie verloren waardoor het oorspronkelijke en meestal periodieke onderhoud is vervallen. Veel soorten zijn hiervan afhankelijk om afsterven te voorkomen zoals de hagen, knotbomen, fruitbomen en hakhout.
- Ook worden door het wegvallen van de functie worden veekeringen –sloten en/of hekken- die de beplanting moeten beschermen tegen vee verwaarloosd zodat ze worden aangevreten of vertrapt en vervolgens afsterven. Vooral paarden en pony zijn dodelijk.
- Beplanting die afsterft, wordt niet meer vervangen of als dit wel gebeurd dan is de vervangende beplanting vaak niet streekeigen qua soort en plantpatronen.
- Kennis van het juiste onderhoud is niet bij elke eigenaar en beheerder in voldoende mate aanwezig. Omdat ruim 90% van alle landschappelijke beplanting op particulier terrein gaat het om zeer veel eigenaren waardoor het verbeteren hiervan gecompliceerd is

Wensbeeld
- zodanig toepassen van de cultuurhistorische streekeigen beplantingspatronen dat het streekeigen en karakteristieke beeld van erven en landschap wordt behouden en waar mogelijk versterkt (zie tabel bomen en plantverbanden)
- toepassen van streekeigen soorten waar mogelijk van regionaal genetische oorsprong (zie tabel soorten)
- Meer uitgebreide informatie over streekeigen inrichting is opgenomen in de gemeentelijke handleiding Maak je Erfgoed.

Meidoornhaag

Hakhoutbosje

Houtsingel

Bomenrij

Knotbomen

Boomgaard

4.8 Hagen

Uniek voor het gebied en van de hoogste waarde zijn de meidoornhagen langs de dijkwegen. Elders in Nederland komt dit in veenweide gebieden niet –meer- voor. Vroeger dienden deze hagen als veekering langs de wegen op plaatsen waar geen sloot mogelijk was, vooral op de dijken. Tegenwoordig zijn de hagen gecombineerd met schapengaas. Restanten staan nog langs de dijkwegen Oostvlietweg, Stompwijkseweg, Wilsveen en de Meer en Geerweg. Waarschijnlijk stonden ze ook langs de Bovenmeerweg en de Kniplaan.

Meer algemeen zijn Meidoornhagen als erfafscheiding, voor de sierwaarde en/of windkering. Vooral rond de (moes)tuin werden ze aangeplant. Andere soorten die traditioneel op een erf gebruikt worden zijn Beuk, Veldesdoorn, Sleedoorn en Zwarte Els. Sinds de 20e eeuw is voor een haag rond een boerentuin ook Gewone Liguster een uitstekende soort.

4.9 Hakhoutbosjes/ Geriefhoutbosjes

De hakhoutbosjes zijn schaars en zijn grotendeels gering van oppervlak (< 200 m2). Alleen in de Zoetermeerse Meerpolder komen enkele grotere bossen voor. De bossen bestaan uit een menging van soorten als Els, Es en Wilg met de daarbij horende struik- en kruidenvegetatie.

4.10 Houtsingels

Een houtsingel is een bomenrij met ondergroei van struiken en kruiden van oudsher langs een sloot of rondom een erf. Ze worden meestal als hakhout beheerd en zijn dan meerstammig. Ze kunnen ook uit meerdere rijen bestaan en bereiken op die manier soms een breedte van meer dan 10 m. De functies waren en zijn meestal gecombineerd; erfscheiding, windkering en vroeger als geriefhout (stelen voor gereedschap en simpele bouwkundige objecten). Deze laatste functie is grotendeels vervallen.

4.11 Bomenrijen

Bomenrijen worden geplant in een enkele of dubbele rij langs wegen, maar ook als toegang tot een erf. In het veenweidegebied rond Stompwijk is het voorkomen beperkt tot enkele boerderijen en de provinciale weg door de Zoetermeerse Meerpolder die midden 20e eeuw is beplant. Het meest gebruikt zijn Gewone es en Zwarte els. Daarnaast zijn Ruwe berk, Zomereik, Paardenkastanje, Linde, Esdoorn, en Populier in het gebied terug te vinden.

4.12 Knotbomen

Knotbomen werden aangeplant voor de houtproductie op locaties waar ook vee kon komen. Door de hoge knot kon het vee de jonge scheuten niet aanvreten. Meestal staan ze langs erfgrenzen en soms in een wegberm of in een weitje bij een huiskavel zodat er –jong- vee kon grazen. De uitgroei van de knotten werd, afhankelijk van de maat hout die nodig was, tussen de één en vijf jaar gesnoeid. Het landschappelijke beeld was dus zeer wisselend. In Leidschendam bevinden de knotbomen zich nu vooral op en vlakbij boerenerven. Waarschijnlijk stonden er richting Nootdorp ook veel rijen langs de sloten vanaf de huiskavels en strekten ca. 100 a 200 m de open ruimte in.

De volgende knotbomen worden in het landelijk gebied gebruikt: Schietwilg, Zwarte els en soms Populier. Op en rond de erven worden een enkele keer ook andere soorten gebruikt zoals Gewone es, Hollandse linde, Zomereik en Haagbeuk.

4.13 Boomgaarden

Op de boerenerven en landgoederen staan van oudsher kleine boomgaarden met hoogstamfruitbomen. Het zijn markante elementen en daarom Het in stand houden is, met name door het verlies aan deskundigen voor het snoeien een moeilijke zaak. Voor het landschappelijk beeld is zorg en nieuwe aanplant wenselijk.

Knotbomen

Overzicht inheems plantmateriaal (Bron "Maak uw erf goed", 2001).

Latijnse Naam	***Nederlandse Naam***	***Ook wel***
Acer campestre	*Spaanse Aak*	*Veldesdoorn*
Aesculus hippocastanum	*Paardekastanje*	
Alnus glutinosa	*Zwarte els*	
Betula pendula	*Ruwe berk*	
Betula pubescens	*Zachte berk*	
Carpinus betulus	*Haagbeuk*	
Cornus sanguinea	*Rode kornoelje*	
Corylus avellana	*Hazelnoot*	*Hazelaar*
Crataegus monogyna	*Eenstijlige meidoorn*	
Euonymus europaeus	*Kardinaalmuts*	
Fagus sylvatica	*Beuk*	
Fraxinus excelsior	*Gewone es*	
Juglans regia	*Walnoot*	
Ligustrum vulgare	*Gewone liguster*	
Populus canadensis	*Canadese populier*	
Prunus padus	*Inheemse vogelkers*	
Prunus spinosa	*Sleedoorn*	
Quercus robur	*Zomereik*	
Rhamnus frangula	*Vuilboom*	*Sporkenhout*
Rosa canina	*Hondsroos*	
Salix alba	*Schietwilg*	
Salix aurita	*Geoorde wilg*	
Salix cineria	*Grauwe wilg*	
Salix fragilis	*Kraakwilg*	
Salix purpurea	*Bittere wilg*	
Salix viminalis	*Katwilg*	
Sambucus nigra	*Gewone vlier*	
Sorbus aucuparia	*Lijsterbes*	
Tilia cordata	*Kleinbladige linde*	*Winterlinde*
Tilia x vulgaris	*Hollandse linde*	
Ulmus x hollandica	*Hollandse iep*	
Viburnum opulus	*Gelderse roos*	

4.14 Leibomen

De meest voorkomende leiboom werd geplant als bescherming tegen de zon (zomer) en wind (winter) voor de gevels van boerderijen. Tegenwoordig zijn ze bij uitstek bedoeld als representatief element. Meestal zijn het lindebomen en een enkele keer een Paardenkastanje. Vrijwel verdwenen en daardoor zeldzaam zijn leibomen geleidt tegen een stellage, muur of schutting. Vaak gaat het om fruitbomen zoals peren en perziken. Er kunnen verschillende vormen onderscheiden worden: berceaus, palmetten of enkele en dubbele snoeren.

Leibomen

4.15 Solitaire bomen

Boerderijen en burgerwoningen hadden vaak één of enkele vrijstaande grote bomen van de 1e grootte. De bomen markeren het erf of de locatie in het landschap. Op het erf van nieuwbouwwoningen wordt dit vaak achterwege gelaten. Onderhoud, bezonning, maar ook kennis(achterstand) zijn de meest voorkomende argumenten voor de keuze van een boomvrij erf of tuin.

Solitair

4.16 Boerentuin

Oospronkelijke boerentuinen werden niet ontworpen maar ontwikkelden zich naar de wensen van de Boerin. Oorspronkelijk was de functie vooral nut voor de productie van voedsel zoals groenten en fruit. Later werden daar door een toenemende welvaart steeds meer siersoorten aan toegevoegd. Vanaf de 17e eeuw ontwikkelt zich de tuinkunst in Nederland vanuit de buitenplaatsen. Dit krijgt geleidelijk steeds meer invloed op de sierwaarde van boerenerven maar blijft toch vooralsnog beperkt tot de rijke boeren. Pas vanaf eind 19e eeuw krijgen sierbeplantingen een bredere toepassing. In een traditionele boerentuin werden dus zowel nuttige als sierplanten gekweekt. : groenten, bloemen, aardappelen, kruiden en fruit behoren allemaal tot de ingrediënten van de boerentuin. Daarbij moest de moestuin voorzienend zijn voor het hele jaar. Door moderne ontwikkelingen vanaf 1950 wordt de nutsfunctie langzaam verdrongen door de sierfunctie. Eind vorige eeuw is de nutsfunctie dan grotendeels verdwenen.

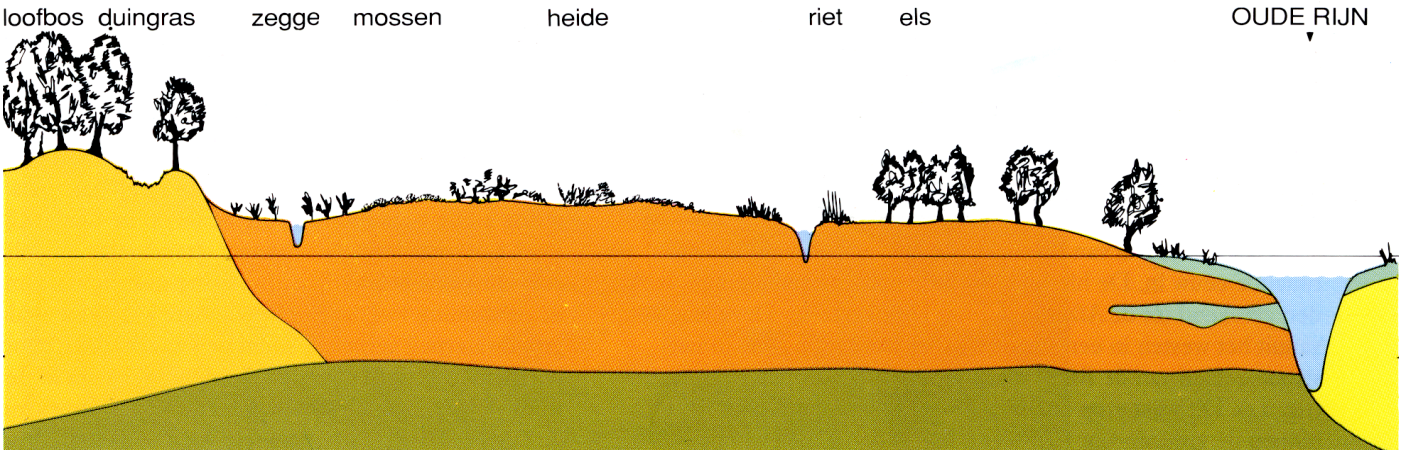
Boerentuin

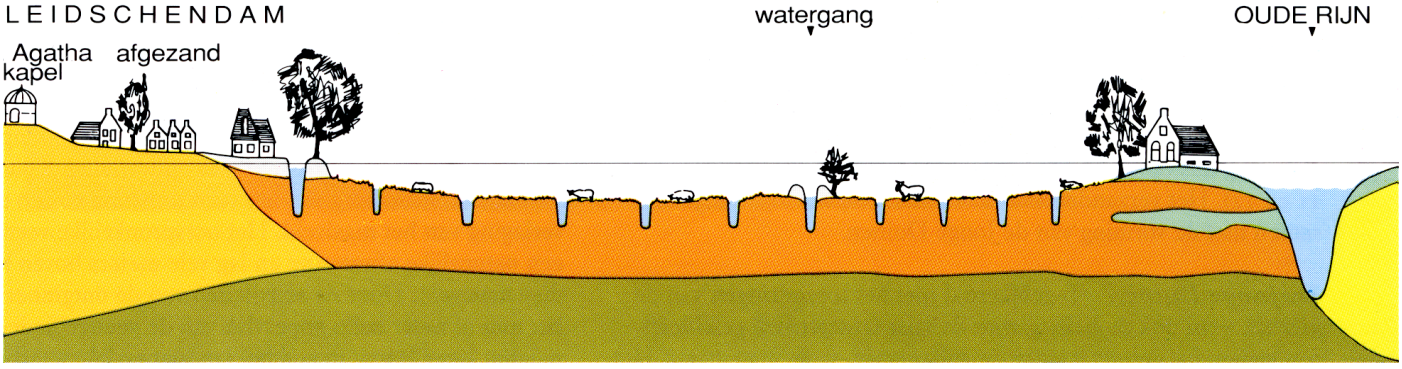
Hiernaast is een overzicht opgenomen met gebiedseigen inheemse beplanting. Deze beplantingsoorten komen van oorsprong voor in het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg. Door gebruik van deze gebiedseigen beplanting kan de ruimtelijke structuur vast worden gelegd en/of geaccentueerd worden.

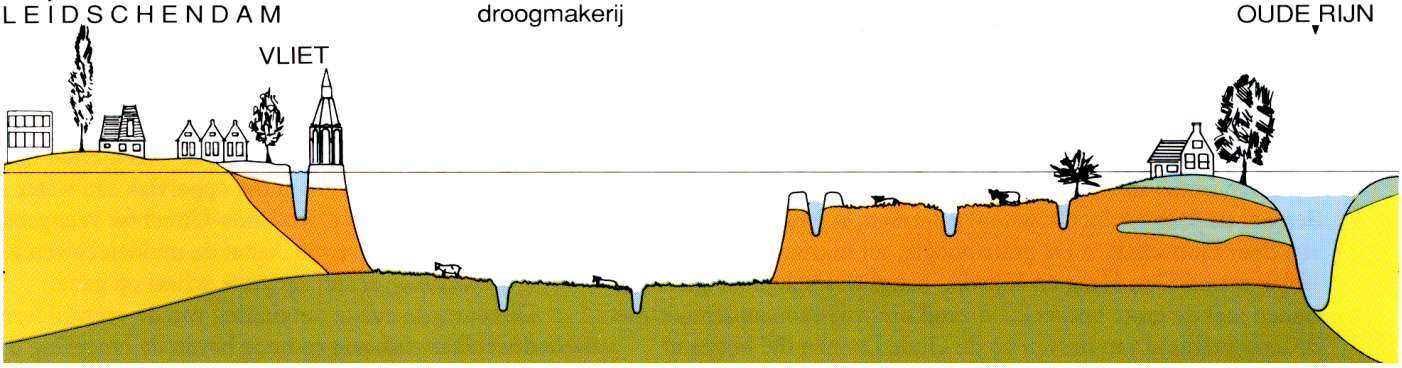
5 BOUWSTENEN PER DEELGEBIED

Het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg heeft verschillende kenmerken en bouwstenen. Ook op korte afstand binnen het gebied zijn duidelijke verschillen waarneembaar. Om deze redenen wordt in dit hoofdstuk een beschrijving gegeven van de zes te onderkennen deelgebieden binnen dit bestemmingsplan. Op basis van specifieke kenmerken is de indeling voor deze deelgebieden tot stand gekomen. In het voorgaande hoofdstuk zijn reeds de bouwstenen besproken, in dit hoofdstuk wordt een beknopt overzicht gegeven van de voor het deelgebied specifieke kenmerken en bouwstenen. Dit concentreert zich op de kenmerkende ruimtelijke patronen en maar beperkt op de bouwstenen omdat de meeste hiervan overal in het gebied voorkomen.

Maaiveldverandering door ontginning van het veen en daarna van turf







De bouwstenen worden alleen genoemd als deze bijzondere kenmerken hebben. Hieronder de bouwstenen die overal in het gebied voorkomen:

- Molens en gemalen;
- Niet agrarische bebouwing (lintbebouwing);
- Boerenerven;
- Bruggen en dammen;
- Hekwerken, palen en draad;
- (Meidoorn)hagen;
- Hakhoutbosjes;
- Houtsingels;
- Bomenrijen;
- Knotbomen;
- Boomgaarden;
- Solitaire bomen;
- Leibomen en leifruit;
- Boerentuinen.

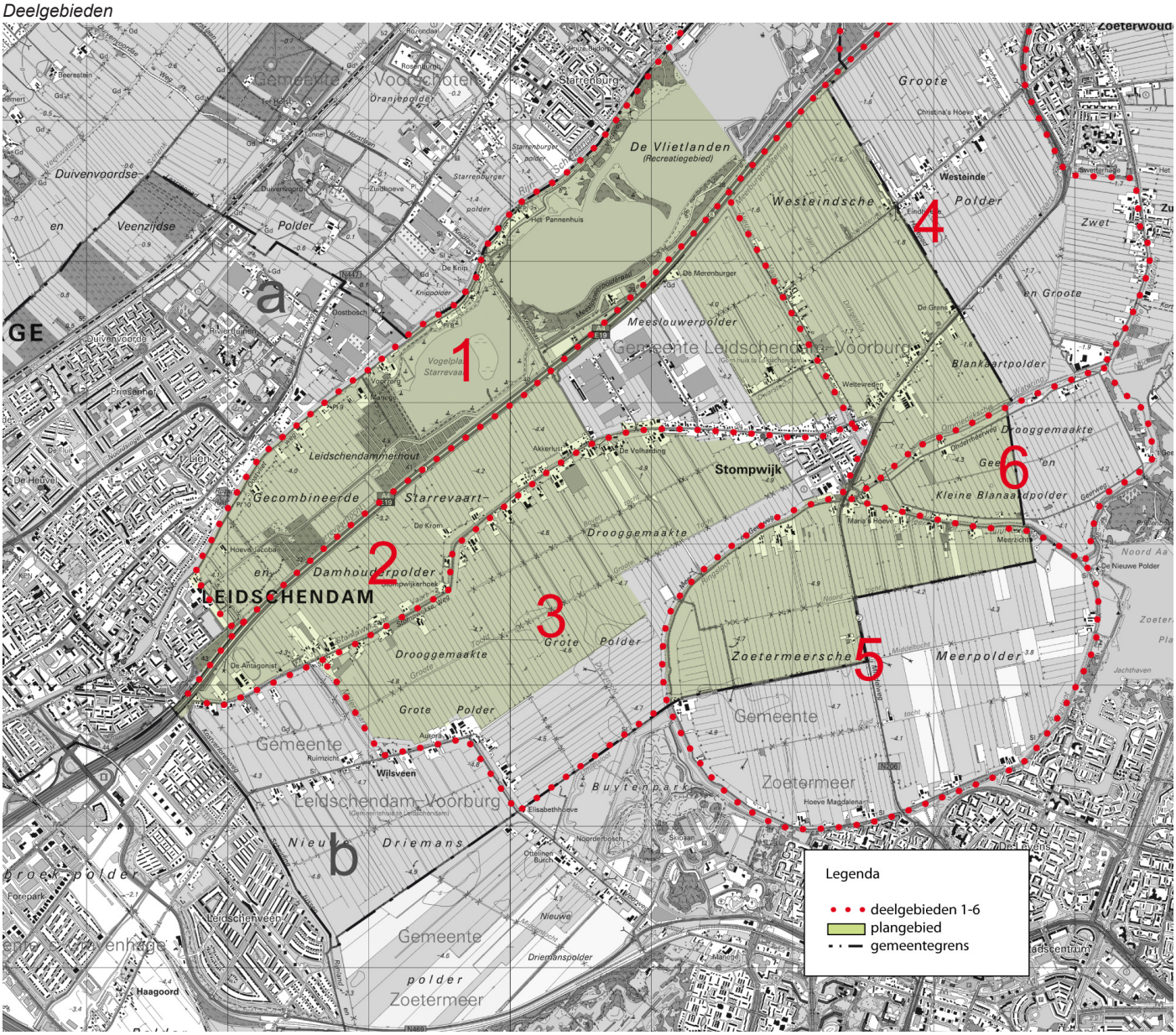
Voor de omschrijving van de bouwstenen wordt verwezen naar hoofdstuk 4, met daarin de kwaliteiten en beleving, bedreigingen en het wensbeeld per bouwsteen.

De deelgebieden zijn:

1. Vogelplas Starrevaart en De Vlietland;
2. Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder en Meeslouwerpolder;
3. Drooggemaakte Grote Polder;
4. Groote Westeindsche Polder en Zwet- en Groote Blankaart-polder;
5. Zoetermeersche Meerpolder;
6. Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder.

Buiten het plangebied van dit bestemmingsplan liggen nog de deelgebieden Duivenvoordecorridor (a) en Nieuwe Driemanspolder (b).

Deelgebieden



5.1 Recreatiegebieden Leidschendammerhout en Vlietland

Dit deelgebied omvat de Leidschendammerhout met o.a. Vogelplas Starrevaart en het recreatieve plassengebied Vlietland. Ruimtelijk wordt het aan de westzijde begrensd door de hooggelegen Vliet met de Oostvlietweg en aan de zuidoostkant de laaggelegen Rijksweg A4. Vanuit de A4 is het gebied onderdeel van het Nationaal snelwegpanorama Wijk en Wouden, 1 van de 9 in ons land. Qua waterbeheer valt het deel ten zuiden van de Kniplaan onder de gecombineerde Starrevaart en Damhouderpolder. Ten noorden van de Kniplaan zijn de oorspronkelijke polders verdwenen en is het gebied onderdeel van de hoofdboezem.

De Vliet, waarvan een deel mogelijk Romeins is, is vanaf de middeleeuwen een ontginningslint. De locatie is tegenwoordig uniek als het laatste deel tussen Delft en Leiden waar het oorspronkelijke landschapsbeeld nog beleefbaar is. Op alle andere plekken is de Vliet inmiddels ingekapseld in stedelijke structuren. Het meest gave en daardoor landschappelijk het meest waardevolle deel, is de Leidschendammerhout tussen Leidschendam en de Kniplaan. Hier is ter hoogte van de Duivenvoordecorridor het oorspronkelijke landschap zelfs aan beide zijden beleefbaar. Het profiel kenmerkt zich hier door een markante hoogtesprong met de Vliet hoog boven het landschap omdat het veen ten oosten langs de Vliet diep is uitgegraven. Hierdoor ontstond een plas die begin 19e eeuw weer is drooggemaakt.

Er zijn maar enkele 19e eeuwse boerderijen die vanwege hun grote erven onderaan de dijk liggen, terwijl de kleinschalige burgerwoningen hoog op de dijk aan het jaagpad grenzen. Verder beeldbepalend zijn de unieke Meidoornhagen langs de weg die hier zeer gaaf zijn en soms gecombineerd zijn met opgaande bomen. Bij de Kniplaan ligt een buurtschapachtige verdichting met kleinschalige burgerwoningen. Hier is een recente ophaalbrug die het oorspronkelijke voetveer vervangt.

Het tweede deel tussen de Kniplaan en Leiden heeft geen markante hoogtesprong omdat het rond de zandwinplassen is opgehoogd met de afgegraven onbruikbare bovengrond.

Het karakter is hierdoor sterk getransformeerd met alleen het jaagpad en wat oorspronkelijke bebouwing als restant. Hier ligt wat burgerbebouwing en een voormalige boerderij (het Pannenhuis) die in afwijking van de andere boerderijen van voor de 19e eeuw dateert.

Vlietland in vogelvlucht

Richting Leiden ligt aan de overzijde de bebouwing van Voorschoten waarvan het recente deel dominant direct aan de Vliet grenst met een sterk stedelijk karakter door o.a. appartementen met een parkeergarage. De oudere bebouwing van Voorschoten houdt meer afstand en heeft een groene rand die aansluit op de kwaliteit van de Vliet.

Vlietland en de Leidschendammerhout zijn een uitvloeisel van de aanleg van de A4 midden 20e eeuw en het recreatieve beleid van de hogere overheid. Door de versnipperende werking ontstond een soort tussengebied dat vanaf ca. 1960 is ontwikkeld als een recreatieve zone voor de stedeling met een uitgebreid netwerk van voet- en wandelpaden. Hierin zien we een sterke compartimentering in 5 hoofdgebieden.

De grootste transformatie is bij hoofdgebied 1, Vlietland, waar door zandwinning 2 geschakelde recreatieve plassen ontstonden, omsloten door opgaande beplantingen. Daarbinnen is de interne inrichting typisch voor de jaren 60 en 70 van de 20e eeuw met een modernistische en wat eenvormige inrichting met weinig variatie in biotopen. Vanaf Leiden zien we een zonering van intensief naar extensief met eerst zwemstranden, een camping en jachthavens richting een meer natuurlijk deel grenzend aan de Kniplaan. Deze grens valt op als hoge dijk met wandelpad parallel aan de Kniplaan.

Het oorspronkelijke maaiveld ligt aan de kant van Leiden ongeveer gelijk met het maaiveld rondom de recreatieplassen. Hierdoor gaan beide zijdes van de A4 een ruimtelijke relatie met elkaar aan waarbij het landschap van de polders tot over de A4 doorloopt. Vanaf Vlietland is het open polderlandschap van de overzijde van de A4 waarneembaar.
Verder richting Leidschendam “duikt’ het oorspronkelijke maaiveld en komen de plassen van Vlietland achter een dijk te liggen. Hier is de relatie tussen Vlietland en de de polders van Stomwpijk moeilijk waarneembaar.

De relatie met het resterende open veenweidegebied aan de overzijde van de A4 is een belangrijke landschappelijke factor. Binnen de randzone is er een relatie met het achtergelegen open veenweidegebied. Deze relatie bestaat uit de verschillende doorzichten met de onbeplante zone voor en achter de A4.

De snelweg vormt een van de belangrijkste ruimtelijke, landschappelijke en ecologische barrière in het landelijk gebied. De snelweg is op enige afstand gelegen van het opgaand groen van Vlietland waardoor de snelweg voor het grootste deel onderdeel uitmaakt van het open veenweidegebied. De snelweg manifesteert zich binnen het landelijk gebied door de portalen, lichtmasten en verkeersgeleiderails. Vooral deze laatste hebben een belangrijke negatieve rol wanneer het gaat om de visuele barrièrewerking van de snelweg.

De begrenzing van Vlietland is vanuit de snelweg waarneembaar als een groene en sterk variërende bosstrook met daarachter een onbeplante open zone (het water). Door deze variërende begrenzing (in afstand, grootte, dichtheid, plantsoort en doorzicht) is het duidelijk dat het gebied van Vlietland behoort tot een recreatief cultuur- en natuurlandschap en onderdeel is van het landelijk gebied.

Een bedreiging voor Vlietland en de randzone is het versterken van de begrenzing tussen de A4 met het achterliggend open veenweidegebied en het recreatiegebied. Hierdoor zal het gebied niet meer als een een geheel waarneembaar zijn.

Tussen de Kniplaan en Leidschendam ligt de Leidschendammerhout, een natuur- en recreatiegebied gecombineerd met delen van het oorspronkelijke landschap. Bij de Kniplaan ligt hoofdgebied 2, de Starrevaartplas met vogelkijkhut, een natuurplas omsloten door lage dijken waar veel zeldzame vogelsoorten voorkomen.

Dan volgt hoofdgebied 3, een dicht bebost recreatief tussengebied met nieuwe bossen en paden. Dit nieuwe bos ligt deels op een locatie met een zeer slappe en vochtige kleibodem waar oorspronkelijk tot eind 19e eeuw een vrijwel even groot hakhoutbos lag. Hierop aansluitend hoofdgebied 4, een open agrarisch weidegebied met enkele boerderij erven en een manege en ten slotte het 5e hoofdgebied; een recreatief open graslandschap met een mix van weiland, een korte afstand golfbaan (Pitch en putt), wat volkstuinen tegen het bedrijventerrein aan de Star.

Langs de A4 ligt over de hele lengte van de Leidschendammerhout een natuurstrook met enkele bosjes en kleine vogelplassen en middendoor in de lengte een grote watertransportleiding in een opvallend dijkje met bovenop een voetpad.

Gebiedskenmerken:
- Strategische schakel in de laatste doorgaande groene verbinding Groene Hart met de kust;
- Laatste wijde uitzichten langs de Vliet als laatste locatie waar de Vliet nog beleefbaar aan het oorspronkelijke landschap grenst (traject Leidschendam - Kniplaan) waarbij ter hoogte van de Duivenvoordecorridor het oorspronkelijke landschap zelfs aan beide zijden waarneembaar is;
- Cultuurhistorisch zichtlijn kasteel Duivenvoorde over de Vogelplas Starrevaart richting Stompwijk;
- Panoramische vergezichten vanaf de hier hooggelegen Vliet richting veenweidegebied over de A4 met zichtlijnen naar de 3 molens, Stompwijk en Zoetermeer en in de andere richting naar het dichte strandwallenlandschap aan de overkant van de Vliet;

- Panoramische vergezichten vanaf de randzone van de meren van Vlietland over het veenweidegebied richting Stomwpijk;
- De Rijksweg A4 als onderdeel van het veenweidegebied en randzone van Vlietland;
- Opgaand groen van Vlietland;
- Variërende begrenzing van dit opgaand groen (variërende afstanden opgaand groen tot snelweg);
- De transparantie van opgaand groen (met name zichtlijnen bij de sloten);
- Het gebied van de Pitch en puttbaan e.o. met beleving van het oorspronkelijke landschap langs de Vliet doordat het qua karakter aansluit op het oorspronkelijke agrarische weidelandschap met als belangrijkste kenmerken een open graslandschap met de originele kavel- en slotenstructuur, zonder beplanting en met een vlak maaivel en het uitzicht richting de 3 molens;
- Binnenin het gebied door compartimentering een grote diversiteit in ruimtebeleving met 5 hoofdgebieden. Vanaf Leidschendam resp. recreatief graslandschap (met Pitch en puttbaan) -agrarisch weidegebied - recreatief bosgebied - omdijkte Vogelplas Starrevaart - recreatieplassen Vlietland omsloten door transparante beplanting;
- Het jaagpad met karakteristieke doorgaande Meidoornhagen op de dijk langs de Vliet met doorkijkjes bij de toegangen tot de weilanden;
- Door het hele gebied van Leidschendam tot de Kniplaan loopt in de lengte een opvallende lage dijk met bovenop een voetpad en daarin een grote watertransportleiding.

Bouwstenen:

- Vrij veel kleinschalige niet-agrarische bebouwing dicht aan de weg (oorspronkelijk veel minder), met een cluster bij de T-splitsing met de Kniplaan;
- Maar enkele boerenerven meestal onderaan de dijk;
- Alleen enkele grote hakhoutbossen (al in voorzien: geen nieuwe toevoegen);
- Geen beplanting langs kavelgrenzen en langs wegen in de open ruimte;
- Doorgaande Meidoornhagen langs de Oostvlietweg met daarin plaatselijk een rij bomen of knotbomen en doorkijkjes bij de toegangen tot weilanden;
- Authentieke palen die de onderhoudsvakken markeren (gietijzeren kilometerpalen en om de 100 m een basaltpaal);
- Karakteristieke hoge bruggen in het jaagpad met speciale leuning om de jaaglijn te leiden;
- Opgaande transparante beplanting gecombineerd met ligweiden rondom Vlietland;
- De ruimtelijke relatie tussen Vlietland en het achterliggend veenweidegebied.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

Zicht op de gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder.

5.2 Meeslouwerpolder en deel Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder

Dit deelgebied omvat de Meeslouwerpolder en een deel van de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder. Vanuit de A4 is het gebied onderdeel van het Nationaal snelwegpanorama Wijk en Wouden, 1 van de 9 in ons land. Qua waterbeheer valt het samen met recreatiegebied Leidschendammerhout. Aan de zuidzijde vormt het hooggelegen dijklint van de Stompwijkseweg een opvallende grens met de vele groene erven en in het oosten ligt de hoge dijk van de Nieuwe Vaart.
Beide polders zijn onderdeel van het grote veenweidegebied van het Groene Hart dat doorloopt tot de hoge zandgronden bij Utrecht. Het zijn gave diepgelegen droogmakerijen uit de 19e eeuw met een vrij strakke slagenverkaveling loodrecht op de Stompwijkse weg. Loodrecht hierop de middentochten, tegenwoordig parallel gelegen aan de A4, die het meest opvalt in de Meeslouwerpolder waar de brede Meerburgerwetering begint. Deze is nog steeds een vaarverbinding naar de oude Rijn. Een extra middentocht ligt in het deel van Meeslouwerpolder waar de kavels langer worden. Hier stond aan de Nieuwe Vaart de windwatermolen van de voormalige Kleine Westeindsche Veen- en Droogmakerij.

Van grote betekenis is dat via het deelgebied de landschappelijke eenheid tussen het Groene Hart en kust nog goed beleefbaar is. Via de open delen van de Leidschendammerhout is hier contact tussen het uitgestrekte veenweidegebied van het Groene Hart en het strandwallenlandschap van de Duivenvoordecorridor. Belangrijk cultuurhistorisch element is de zichtlijn van Kasteel Duivenvoorde over de Vogelplas in het plangebied.

Binnen het deelgebied zelf overheerst de open ruimte van de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder met een zicht in de lengterichting van ruim 3,5 km. Ter hoogte van de 3 molens is plaatselijk een sterk verrommelt en verdicht gebied waardoor de molendriegang vanaf de A4 minder zichtbaar is. Hier ligt ook in het lint het voormalige stoom- en later dieselgemaal van deze polder ‘de Antagonist’. Sinds eind 20e eeuw maalt deze polder rechtstreeks uit op de Vliet. De smalle hoge dijk van de Kniplaan en Knipvaart vormt de scheiding met de Meeslouwerpolder. Beplanting sinds eind 19e eeuw alleen in de bebouwingslinten nadat enkele zeer grote hakhoutbossen waren ontgonnen.

In de Meeslouwerpolder is er een tweedeling met eerst het gesloten Stompwijkse kassengebied uit midden 20e eeuw en daarna een vrij gaaf open weidegebied met daarin loodrecht op de kavelrichting het laat 19e eeuwse bebouwingslint van de Westeinderweg. Vanaf de A4 wordt het zicht op het lint van Stompwijk met de kerk door de kassen wat belemmerd. Opvallend zijn verder langs de A4 de afgeknotte voormalige windmolen de Meerenburger met jachthaventje en camping en de Zustersdijk; een laag dijkje tussen deze molen en de Dr. Van Noortstraat dat ooit de grens vormde tussen de Meeslouwerpolder en de voormalige Kleine Westeindsche Veen en Droogmakerij. Naast de molen ligt onder de A4 een ecotunnel. De oostzijde van de Meeslouwerpolder grenst via de Nieuwe Vaart aan de Groote Westeindsche polder met een opvallende hoogtesprong van ruim 3,5 m omdat deze polder niet uitgeveend is. Langs deze dijk zijn op de kop van de Westeinderweg recent enkele grotere erven met dominante bebouwing ontstaan (loonwerker en melkveehouderij).

Gebiedskenmerken:
- In de dwarsrichting laatste schakel tussen het uitgestrekte veenweidegebied van het Groene Hart en het strandwallenlandschap van de Duivenvoordecorridor beleefbaar via open delen in de Leidschendammerhout;
- Lange zichtlijn in de lengterichting van de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder;
- Diepgelegen droogmakerijen uit de 19e eeuw met vrij strakke slagenverkaveling;
- Verrommeling ter hoogte van de 3 molens beperkt het zicht vanaf de Vliet en vooral de A4;
- Zicht op lint Stompwijk vanaf A4 door kassengebied wat beperkt;
- Ecotunnel onder de A4 naast de Meerburg (tegenwoordig Meerenburger).

Bouwstenen:
- Hoogtesprong langs de Nieuwe Vaart;
- Afgeknotte molen Meerenburger;
- Dijken; hoge Kniplaan en lage Zusterdijk;
- Beplanting alleen als onderdeel van de bebouwingslinten;
- Brede Meerburgerwetering en extra middentocht nabij Westeinderweg.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

5.3 Drooggemaakte Grote Polder

Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de dijk met de Stompwijkseweg en Vaart, in het zuiden respectievelijk door het Wilsveen, het dijkje met de Scheisloot op de grens met Zoetermeer en ten slotte de ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder. De oostzijde eindigt bij de kern Stompwijk en in het westen is de grens de dijk van de markante molendriegang van Wilsveen. Het gebied hierachter lijkt erbij te horen maar is onderdeel van de Nieuwe Driemanspolder.

Zeer gave droogmakerij met markante molendriegang en de grootste aaneengesloten open ruimte van de regio. Opvallend is het zicht op de heuvels met skischans van het recreatiegebied Buijtenpark. Verder vallen de hooggelegen linten op met hun opgaande beplanting met als markant punt de kerk van Stompwijk met het kerkebos. Aan de westzijde bevindt zich een belangrijk knooppunt in de regionale waterafvoer met als grote blikvanger de molendriegang van de Nieuwe Driemanspolder met daarnaast het markante brede water van de boezem voor de waterafvoer van Zoetermeer, voorheen ook een belangrijke vaarweg. Daarom ligt op de kop van deze boezem met de Stompwijkse vaart een schutsluis (nu verborgen onder de grond) met daarnaast een voormalige herberg en botenverhuur. De opvallend schuin lopend kavel in de hoek met de Stompwijkse weg was vroeger ook onderdeel van de boezem. Door het zeer grote aaneengesloten gebied zijn er meerdere tochten in de lengterichting en in het breedste deel ook nog 2 dwarstochten. Het eigen gemaal ligt ter hoogte van de Kniplaan en vervangt hier vanaf eind 19^{e} eeuw de gesloopte molendriegang.

De verkaveling is vrij strak waarbij opvalt dat richting Stompwijk de kavelbreedte iets regelmatiger is. In de uitloper aan de zuidzijde ligt een blok waarvan de kavelrichting loodrecht staat op het dominante patroon omdat dit zich richt op de knik in het lint van Wilsveen. De grens van het blok volgt grofweg het door de vervening verdwenen lint van Wilsveen dat oorspronkelijk recht doorliep naar de Zoetermeersche Meer.

Vanuit de diverse linten lopen bij enkele actieve boerenerven lange moderne bedrijfswegen de open ruimte in. Tussen de Meer- en de Geerweg loopt de enige openbare ontsluiting in de grote open ruimte; een recent fietspad. Over de dijk langs de 3 molens liep het kerkepad naar de verdwenen kerk van Wilsveen. De beplanting beperkt zich tegenwoordig tot de erven in de linten maar had vroeger wat beplanting langs de opstrekkende kavels en veel beplanting onderlangs de dijken langs de kwelsloot. Een vreemde eend in de bijt is een blokkavel met rondom wat beplanting, tegen de ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder, een restant van een oliewinningterrein van de Nederlandse Aardolie Maatschappij. Opvallend is ook de extra brede dam in de Groote Tocht in het laatste kavel tegen de kern van Stompwijk aangelegd voor de drafbaan van de Stompwijkse paardendagen.

Zicht op de Drooggemaakte Grote Polder met op de achtergrond de Zoetermeer

Gebiedskenmerken:
- Grootste aaneengesloten open ruimte in de regio;
- Zeer lange zichtlijnen tot 4 km;
- Regionaal waterknooppunt bij de 3 Molens waar meerdere afvoer- en voormalige vaarwegen samenkomen;
- Vrij strakke slagenverkaveling met in de breedte wat regelmatiger kavels richting kern Stompwijk;
- Veel tochten en dwarstochten met extra brede dam in de Groote Tocht voor de Stompwijkse paardendagen;
- Aardolielocatie van de NAM bij de ringdijk van de Zoetermeersche Meerpolder met enige beplanting;
- Kerkepad over de dijk van de molendriegang.

Bouwstenen:
- Zeer grote open aaneengesloten ruimte;
- Molendriegang en 1 gemaal eind 19e eeuw;
- Aardoliewinningslocatie Nederlandse Aardolie Maatschappij;
- Dijkje Scheisloot op grens met Zoetermeer.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

5.4 Groote Westeindsche Polder en Zwet- en Groote Blankaartpolder

De Rijksweg A4 vormt de noordgrens van dit deelgebied, in het zuiden wordt deze gevormd door de Ommedijksche Watering. Aan westzijde is de Nieuwe Vaart gelegen en in het oosten wordt het gebied begrensd door de rand van het dorp Zoeterwoude. De gemeentegrens loopt midden door het gebied.

Zonder meer het meest gave slagenlandschap in het plangebied. Omdat het veen niet uitgegraven is voor turfwinning omdat de turf hier door afzettingen van de Oude Rijn van te slechte kwaliteit was. Daardoor is het oorspronkelijke middeleeuwse maaiveld en slotenpatroon nog intact. Daarnaast is vooral de Groote Westeindsche polder uitzonderlijk gaaf gebleven met een rijkdom aan kleine cultuurhistorische details in de inrichting. Ten eerste vanwege de geïsoleerde ligging alleen ontsloten door een doodlopende weg en ten tweede door het zeer natte maaiveld dat alleen extensief beheer toelaat. Het niet uitgeveende maaiveld ligt vrij hoog (ca. -1,5m NAP) waardoor langs de Nieuwe Vaart een sterke hoogtesprong is naar de diep gelegen aangrenzende droogmakerij (ca. -4,5 NAP).

De bebouwing beperkt zich tot enkele korte linten zodat de open ruimten nog grotendeels aaneengesloten zijn. Het omvat een langgerekt gebied van ca. 2500x650m. De waterstand is hoog omdat bij teveel drooglegging het maaiveld teveel in zou klinken. Hierdoor is al een badkuipeffect ontstaan omdat de boezemvaarten nog op de oude hoogte liggen (resp. Meerburgerwetering en ringvaart Drooggemaakte Kleine Geer en Blankaartpolder).

Groote Westeindsche polder vanaf het Westeinde (verlengde Westeindseweg)

Het lijkt het alsof er een dijk is aangelegd terwijl het om het oorspronkelijke maaiveld gaat. In deze “dijken’’ is een zeer bijzonder patroon ontstaan op de plaatsen waar de kavelsloten vroeger rechtstreeks op de vaart aansloten maar vanwege het inklinken gedempt moesten worden. Dit patroon kenmerkt zich door vele golvende inhammen waarin kleine natuurgebiedjes zijn ontstaan met oevervegetatie met ook in het talud een sterke golving. Dit patroon is in de ringvaart van de Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder het duidelijkst en getuigd van de effecten van de sterke inklinking. Bovendien is dit microreliëf ook verrijkend voor flora en fauna.

Bij de waterstructuren valt ook een klein petgat op met legakker; restanten van een beginnende turfwinning die in de regio zeldzaam zijn. De kavelsloten zijn meestal breder dan in de droogmakerijen. Er zijn geen tochten dwars op de kavelrichting maar alleen her en der dwarssloten of restanten daarvan, waarvan een aantal schuin liggen. Verder veel meer greppels dan elders in het gebied zowel in de lengte van de kavels als opvallend dwars daarop om de lengte greppels af te wateren. Het maaiveld heeft hierdoor veel microreliëf wat nog wordt versterkt door een aantal opvallende kreekresten.

De beplanting heeft als bijzondere elementen 6 kleine vierkante bosjes in het midden van een kavel; wellicht oude pestbosjes waar besmet vee is begraven. Ook kenmerkend is dat op veel damhoofden wilgen staan. Bij de oorspronkelijke erven komen wat meer hakhoutbosjes voor dan elders in het plangebied.

Het Oosteinde, de hoofdontsluitingsweg met vaart, loopt dwars door het deelgebied als grens tussen beide polders. Weg en vaart heetten oorspronkelijk Stompwijkse weg resp. vaart en zijn de voortzetting hiervan tot aan Zoeterwoude. Langs deze weg ligt vanuit Stompwijk tot aan de gemeentegrens een vrij dicht bebouwingslint. De oneven zijde in de Groote Westeindsche polder heeft goed herkenbare historisch bebouwing met hoofdzakelijk vrij gave monumentale boerderijen en groene erven waarvan veel nog met het oorspronkelijke agrarische gebruik, namelijk melkveehouderij. Aan de even zijde in de Zwet- en Groote Blankaartpolder zijn de oude erven doorontwikkeld met overheersende grote bedrijfspercelen, grote bedrijfsgebouwen en 2 kassencomplexen die diep in de open ruimte doorsteken. De ruimtelijke impact hiervan is des te groter omdat door de smalle langgerekte vorm van de polder deze erven ca. de helft van de kaveldiepte beslaan. Hierdoor zijn vooral vanuit Stompwijk nauwelijks diepe zichtlijnen mogelijk zodat vanuit de linten de openheid vanuit veel standpunten niet wordt ervaren. De omgeving van beide polders heeft ook veel van het oorspronkelijk karakter behouden. Waar dit niet het geval is, heeft dit doorgaans visueel een beperkte invloed.

Gebiedskenmerken:

- De polder is voor Leidschendam-Voorburg bijzonder omdat deze nooit is uitgeveend. Het middeleeuwse slagenlandschap is hier nog behouden met een rijkdom aan kleine variaties in kavelgrenzen en het slotenpatroon. De overige polders in het plangebied zijn allemaal jongere uitgeveende droogmakerijen die vanaf 1614 tot eind 19^{e} eeuw zijn drooggelegd; diep gelegen en met een kleibodem. Het slagenlandschap is hier regelmatiger;
- Sloten langs opstrekkende kavels zijn vaak breder en grilliger dan in de latere droogmakerijen die meer planmatig in vrij korte tijd zijn heringericht;
- Grote langgerekte open ruimten aan weerszijden van het Oosteinde;
- Lintbebouwing langs wegen (deels historische bebouwing);
- Veel microreliëf met greppels en kreekresten;
- De waterstand is hoog omdat bij teveel drooglegging het maaiveld teveel in zou klinken waardoor de waarde voor weidevogels zeer hoog is;
- De doodlopende weg midden in de Groote Westeindsche polder (Westeinde) heeft het authentieke profiel behouden wat in de regio bijna nergens meer voorkomt. Deze is zeer smal (ca. 3 m) en het laatste deel is nog onverhard;
- De dammen aan het Westeinde met beplanting op de hoofden en meerdere kleine (pest)bosjes.

Bouwstenen:

- Erven vaak met hakhoutbosjes;
- Vierkante (pest)bosjes midden in kavels;
- Bomen op damhoofden;
- Petgat als restant van beginnende turfwinning.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

5.5 Zoetermeersche Meerpolder

De Zoetermeersche Meerpolder wordt begrensd door de Ommedijk met Ringsloot. De gemeentegrens met Zoetermeer loopt midden door het gebied. Deze polder heeft een bijzondere geschiedenis vanwege de oorsprong als veenmeer. Dit verraad zich door de karakteristieke eivorm, die we meer richting Noord-Holland waar veel meer veenmeren lagen vinden. Al in 1614 is deze polder drooggemaakt, toen in de omgeving de turfafgravingen nog in volle gang waren. Het is daardoor de oudste droogmakerij van Zuid-Holland. De regelmatige verkaveling is door de grotere ouderdom wat grilliger dan de jongere droogmakerijen, te zien aan de meer afgeronde koppen van kavels en breedtevariatie in de tochten. Bijzonder is de karakteristieke 90 graden verdraaiing aan de beide uiteinden om in de ronding te passen.

Opvallend is verder het gevarieerde en golvende patroon van de ringdijk en de oevers van de ringvaart. De interne afwatering loopt via 3 tochten naar een gemaal in de Noordoosthoek net over de gemeentegrens. De oorspronkelijke molendriegang voor deze polder is nu af geknot en valt weg in de open ruimte. De eivorm wordt vanuit de polder nauwelijks ervaren door de zeer grote open ruimte van bijna 4 kilometer in doorsnede.

Dit is wel zichtbaar op de wegen op de ringdijk en door de boombeplanting langs de rechte Middelweg die door het contrast de ronde vorm benadrukt. De Middelweg loopt precies door het midden, heeft nog een vrij bescheiden profiel dat daardoor landschappelijk goed past. De weg maakt bij binnenkomst over de ringdijk met vaart een karakteristieke hoogtesprong (oorspronkelijk lagen hier ophaalbruggen). De weg is midden 20e eeuw bij het kortsluiten met het Oosteinde gemoderniseerd en op dezelfde hoogte doorgetrokken over de Jan Koenensloot. Op de taluds zijn Populieren geplant, wat nu een zeer markant element is.

Opvallend is ook de weg van Nederlandse Aardolie Maatschappij langs de Middeltocht beplant met zware Abelen, nu in gebruik als agrarische bedrijfsweg na het saneren van de Ja- knikker. De 4 wegen op de ringdijk vertrekken vanaf de Middelweg en lopen oorspronkelijk dood maar zijn nu deels doorgetrokken als recreatief fietspad. Vanuit enkele actieve boerenerven lopen moderne bedrijfswegen de open ruimte in.

De schaarse bebouwing dateert van na de droogmaking, is nog grotendeels agrarisch van oorsprong en heeft veel van het karakter behouden. Pas in de 2e helft van de 20e eeuw zijn 3 woningen midden in de open ruimte gebouwd nabij de Middelweg. Deze vallen niet zo op in de grote openheid.

De oorspronkelijke beplanting is schaars. In open ruimte groeien maar enkele kleine verspreide bosjes en er was heel plaatselijk wat beplanting langs de kavelgrenzen vanuit het lint. De meeste beplanting staat op de erven. Bijzonder en zeer waardevol relict is het intacte erf van een begin 20e eeuw verdwenen 18e eeuwse boerderij, met enkele forse hakhoutbosjes en een houtsingel langs de oude toerit de nog het oorspronkelijke wegprofiel heeft. Kenmerkend aan de Stompwijkse kant zijn de Meidoorhagen met knotbomen aan de droge kant van de Meer en Geerweg. Opvallend is de Populierenbeplanting langs de Middelweg met een haag tussen weg en fietspad.

Zicht op de Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder.

Gebiedskenmerken:

- De karakteristiek met de eivorm van een drooggemaakt veenmeer: de Hollandse oerpolder uit de Gouden Eeuw;
- Zeer grote open ruimte waardoor de ronde vorm vooral op de ringdijk wordt ervaren;
- Zeer waardevol gevarieerd en golvend patroon van de ringdijk en de oevers van de ringvaart;
- Bomenrijen met populieren langs Middelweg verduidelijken de karakteristieke ronde vorm van de polder;
- Bescheiden profiel van de Middelweg past landschappelijk goed;
- Opvallende Abelen langs de NAM weg paralel aan de Middeltocht;
- Bebouwing heeft nog grotendeels het oorspronkelijke beeld met verspreide agrarische bebouwing onderlangs dijken; slechts enekel recente woningen in open ruimte;
- Vrij strakke verkaveling met een verdraaing aan de uiteinden vanwege de ronding;
- Meidoornhagen met knotbomen ter plaatse van bebouwing aan de Stompwijkse kant langs de Meer en Geerweg. Overige hagen verdwenen;
- Bijzonder en zeer waardevol intact erf van een verdwenen 18e eeuwse boerderij, met enkele forse hakhoutbosjes en een houtsingel langs de oude toerit met het oorspronkelijke wegprofiel.

Bouwstenen:

- Houtsingel oude toerit bij verdwenen 18e eeuwse boerderij;
- In open ruimte maar enkele kleine verspreide bosjes;
- Bomenrijen met populieren en haagje langs Middelweg;
- Meidoornhagen met knotbomen op ringweg nabij bebouwing.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

Zicht op de Zoetermeersche Meerpolder.

5.6 Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder

De Drooggemaakte Geer- en Kleine Blankaardpolder wordt begrensd door de omliggende dijken en vaarten. De gemeentegrens loopt midden door het gebied. Deze polder is een uitzonderlijk gave kleine droogmakerij van eind 19e eeuw, waar de opbouw van een Hollandse droogmakerij mede door het kleine formaat zeer herkenbaar is. De oorspronkelijke patronen van de inrichting zijn grotendeels intact. Onderaan de dijk ligt een ringweg die in de 19e eeuw nog niet gesloten was. Vanaf Stompwijk is er bij het binnenrijden vanaf de hoge dijk een fraai uitzicht. Halverwege in de lengte ligt een middentocht.

Zeer bijzonder is het golvende patroon in de noordelijke dijk van de ringvaart door oude aansluitingen op sloten die in de ringvaartoever door de moerasvegetatie kleine natuurgebiedjes vormen. De sloten werden in de 18e eeuw of eerder gedempt toen de niet uitgeveende aangrenzende Zwet- en Groote Blankaartpolder teveel was ingeklonken om nog rechtstreeks op de ringvaart te kunnen lozen.

De bebouwing is nog schaars, staat grotendeels op de authentieke locaties op de ringdijk en zijn naar buiten gericht op de ringvaart. Bij enkele boerenerven is recent de overzijde van de ringweg betrokken, soms inclusief bebouwing, wat storend is voor het landschapsbeeld (bijvoorbeeld een klein kassencomplex). Aan de zuidzijde lag ook een kassencomplex dat inmiddels is afgebroken. Tegen de gemeentegrens zijn midden 20e eeuw ook 2 kleine woningen verschenen.

Beplanting beperkt zich van oudsher tot de erven. Een recente toevoeging eind 20e eeuw is een klein bosje middenin de open ruimte. Er staat een bijzondere hardstenen grenspaal Stompwijk- Zoeterwoude op de noordelijke ringdijk. Die op de zuidelijke ringdijk met Zoetermeer is in de loop der jaren verdwenen.

Gebiedskenmerken:

- Vrij kleine ruimte van ca. 2 km omsloten door de dijken;
- Zeer smalle ringweg beneden de dijken binnen sloten met steile smalle berm;
- Bijzonder patroon in ringdijk en oever ringvaart door inklinking;
- Oorspronkelijke boerderijen en enkele burgerwoningen bovenop de dijk naar buiten gericht op de ringvaart met achteringangen vanaf de ringweg;
- Markant 19e eeuws gemaal op de noordelijke ringdijk;
- Bijzondere hardstenen grenspaal Stompwijk- Zoeterwoude.

Bouwstenen:

- Smalle ringweg met steile smalle berm;
- Voormalig stoomgemaal 19e eeuw;
- Beplanting beperkt tot de erven.

Voor een toelichting betreffende deze bouwstenen wordt verwezen naar Hoofdstuk 4.

6 ZONERING VAN ACTIVITEITEN

OP (VOORMALIGE) AGRARISCHE BEDRIJFSPERCELEN EN WOONBOERDERIJEN

Het gebruik van het landelijk gebied van Leidschendam-Voorburg is aan het veranderen. Steeds vaker is er de vraag om een deeltijdactiviteit toe te voegen aan een bestaande agrarische functie, vaak de melkveehouderij. Hierop is in het verleden door de gemeente bijvoorbeeld al geanticipeerd door het opstellen van het paarden-beleid dat verankerd is in dit bestemmingsplan. Deeltijdactiviteiten binnen het plangebied zijn alleen toegestaan bij de agrarische grondgebonden bedrijven, zoals (melk)veehouderijen. Ook bij de vrijgekomen agrarische bedrijven met een woonbestemming (woonboerderijen) zijn verschillende activiteiten toegestaan, om de vaak nog aanwezige voormalige bedrijfsgebouwen een nieuwe functie te geven.

In voorgaande hoofdstukken zijn we ingegaan op de kenmerkende structuren en bouwstenen van het landelijk gebied. Deze zijn per deelgebied gespecificeerd. In dit hoofdstuk gaan we in op het gebruik van het landelijk gebied, de verbreding van de landbouw, de toetsingkaders, zonering en ruimtelijke randvoorwaarden ten behoeve van de verschillende activiteiten in combinatie met de agrarische dan wel de woonfunctie.

Recreatief medegebruik in het buitengebied

6.1 Ontwikkeling in gebruik van het landelijk gebied

De laatste jaren is het gebruik van het landelijk gebied van de gemeente aan het veranderen. De boerenbedrijven worden kleinschaliger van aard door de concurrentie op de wereldmarkt, de noodzakelijke schaalvergroting of gebrek aan opvolging. Het genereren van extra inkomsten op het boerenbedrijf wordt noodzakelijk, vaak eerst met nevenactiviteiten (agrarisch verwante functies zoals kaasmakerij), maar steeds meer door (deeltijd)activiteiten gericht op de recreant aan de bedrijfsvoering toe te voegen.

Deze recreant, vaak uit het omliggend stedelijk gebied, heeft er mede voor gezorgd dat het landelijk gebied aan verandering onderhevig is. Daar waar vroeger het landelijk gebied voornamelijk in gebruik was door de melkveehouderijen, heeft recreatie een steeds sterkere economische betekenis voor het landelijk gebied. De trend binnen de agrarische sector voor verbreding heeft een nauw verband met de behoefte van de stedeling om in het landelijk gebied te recreëren. Daarnaast biedt de nabijheid van de stad kansen voor de agrarische sector om direct producten af te zetten. De boer is op deze manier beheerder van het landschap met daarbij behorende diensten en producten gericht op de stedeling in de regio. De boer ontwikkelt zich tot een veelzijdige ondernemer, die naast de traditionele producten ook recreatie, landschap en natuur kan produceren.

6.2 Verbreding van agrarische bedrijven

Deeltijdactiviteiten dienen altijd ondergeschikt te zijn aan de agrarische hoofdfunctie en plaats te vinden op of aansluitend aan het boerenerf. Dit betekent dat het vaak om kleinschalige activiteiten gaat, zoals kleinschalig kamperen, een bed and breakfast, een theeschenkerij enzovoorts. De ondergeschiktheid van een deeltijdactiviteit wordt getoetst op drie facetten:

- Inkomsten. De inkomsten uit de deeltijdactiviteit bedragen minder dan de helft van de totale inkomsten van het agrarisch bedrijf (vóór aftrek kosten);
- Tijdbesteding. De agrariër besteedt minder dan de helft van zijn arbeidstijd aan de deeltijdactiviteit;
- Oppervlakte gebruik. De activiteit vindt plaats op een beperkt deel van het agrarisch bedrijf (bouwvlak en/of weides). Dit verschilt per activiteit. Zo zal een bed and breakfast minder ruimte in beslag nemen dan een paardenpension.

Alleen in het geval van een zorgboerderij of kinderopvang bij de boer als deeltijdfunctie kan het voorkomen dat deze activiteiten voor wat betreft de inkomsten en tijdsbesteding niet ondergeschikt zijn of blijven aan de agrarische functie. De zorgfunctie en kinderopvang kan in die gevallen voorzien in het hoofdinkomen van het agrarisch bedrijf, waarbij de agrarische functie ondergeschikt wordt. Dat is gelet op de aard van de functie aanvaardbaar, mits er een combinatie blijft met een agrarische bedrijfsvoering. In de regels van het bestemmingsplan is hiervoor een wijzigingsbevoegdheid opgenomen.

In sommige gevallen komt het voor dat de activiteiten grootschalig worden, waarbij de agrarische functie zelfs verdwijnt. Bijvoorbeeld een boerderij waarbij het houden van paarden in pension is uitgegroeid tot een paardenhouderij. Er is dan geen sprake meer van een deeltijdactiviteit, maar van een nieuwe functie waarvoor een bestemmingswijziging noodzakelijk is. In dit geval is sprake van een vervolgfunctie.

6.3 Vervolgfuncties

Sommige vervolgfuncties passen niet in de doelstellingen van het voorliggende bestemmingsplan. In de regels van het bestemmingsplan zijn wijzigingsbevoegdheden met bijbehorende randvoorwaarden opgenomen voor vervolgfuncties, bijvoorbeeld een paardenhouderij of landelijk bedrijf. Of een vervolgfunctie gerealiseerd kan worden is mede afhankelijk van de situering van het bedrijf in de zonering opgenomen in deze paragraaf. Het is ook mogelijk om de agrarische functie om te zetten naar een woonfunctie.

6.4 Activiteiten op woonboerderijen

Naast de agrarische bedrijven zijn er in het gebied ook voormalige agrarische bedrijfspercelen in gebruik als burgerwoningen, de zogenaamde woonboerderijen. Deze woonerven bestaan vaak uit meerdere gebouwen, de voormalige boerenwoning en zijn stallen, welke na het stopzetten van het boerenbedrijf gedeeltelijk ‘leeg’ komen te staan. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het echter gewenst deze ruimtelijke opzet te behouden. Het medegebruik van woonboerderijen voor verschillende functies, kan bijdragen aan de behoefte van de recreant, waarmee de gebouwen nieuw bestaansrecht krijgen. Voor de woonboerderijen geldt dat de activiteit ondergeschikt dient te zijn aan het ‘wonen’, de hoofdbestemming. De activiteit dient dan ook door de bewoners zelf geëxploiteerd te worden.

6.5 Toetsingkaders

De (deeltijd) activiteiten en vervolgfuncties kunnen bijdragen aan het vitaal houden van het platteland enerzijds en behoud en ontwikkeling van het veenweidelandschap anderzijds. Een zogenaamde win-win situatie. Nieuwe activiteiten dienen hierbij gebiedsondersteunend te zijn en te voldoen aan de belangrijkste beleidslijnen voor het landelijk gebied. Deze zijn:

- Het stimuleren van én ontwikkelingskansen bieden aan de agrarische grondgebonden bedrijven en mogelijkheden bieden voor regionale landbouw;
- Het versterken van het karakter van het (veenweide) landschap met de daarbij horende natuur- en cultuurhistorische waarden;
- Het stimuleren van recreatief medegebruik van het landschap;
- Het verminderen van de hoeveelheid verkeer op de wegen in het landelijk gebied.

Het stimuleren van de agrarische bedrijven komt naast het vitaal houden van het platteland ook voort uit de landschappelijke betekenis van deze 'hoeders' van ons landschap. Door het behoud hiervan versterkt het karakter van het landschap wat landschappelijke winst oplevert. Dit geldt ook voor de stimulering van het recreatief medegebruik. Het landelijk gebied is niet voor niets onderdeel van het regionaal park Duin, Horst en Weide. Door in te zetten op met name recreatie ondersteunende deelactiviteiten komen we hieraan tegemoet.

Het stimuleren van recreatie en versterken van het karakter van het veenweidegebied dient samen te gaan met het verminderen van de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op de lintwegen in het landelijk gebied. Dit komt tevens voort uit het beleidspunt uit de structuurvisie om de rust en ruimte in het landelijk gebied te versterken. Dit is tot uiting gekomen in de gebiedsvisie voor Stompwijk door het aanwijzen van een recreatief knooppunt aan het begin van de Stompwijkseweg om zo het meeste recreatief auto verkeer af te vangen, de wens tot het 'downgraden' van de Stompwijkseweg zelf tot recreatieve route en de tot stand koming van een verbindingsweg om het zwaar- en doorgaand verkeer uit de dorpskern te weren. Hiermee hangt samen dat verkeersaantrekkende functies worden geconcentreerd aan de randen van het landelijk gebied.

Samenvoegend geldt dat deeltijdactiviteiten, vervolgfuncties en activiteiten op woonboerderijen voor het landschap en/of de recreant iets moet toevoegen. Dit betekent dat deze activiteiten/functies te beoordelen zijn op twee aspecten; de landschappelijke winst (stimuleren hoeders van het landschap en recreatief medegebruik) en de daarmee samenhangende verkeersaantrekkende werking. Activiteiten inclusief vervolgfuncties zijn vervolgens in vier categorieën te verdelen, zijnde:

A. een activiteit: geen landschappelijke winst, wel verkeersaantrekkende werking.
Dit zijn activiteiten die géén toegevoegde waarde hebben op het veenweidelandschap. Deze zijn niet gebiedsondersteunend (dus niet aan agrarisch, recreatief, landschappelijk en/of natuur gerelateerd) en trekken nieuw autoverkeer het gebied in. Veel van dit soort activiteiten zijn terug te vinden in bijlage 1 Staat van bedrijfsactiviteiten onder categorie 1 (minimale verkeersaantrekkende werking). Alle overige bedrijfsactiviteiten zijn niet mogelijk als (deeltijd)activiteit.

B. een activiteit: wel landschappelijke winst, wel verkeersaantrekkende werking.
Bij activiteiten met een verkeersaantrekkende werking is het uitgangspunt dat deze een toegevoegde waarde dienen te hebben voor het landschap en/of de recreant. De (ongewenste) toename van het autoverkeer moet als het ware gecompenseerd worden. Dit kan enerzijds door een aan recreatie gerelateerde activiteit, maar ook door cultuurhistorische waardevolle bouwwerken te (her) gebruiken.

C. een activiteit: wel landschappelijke winst, geen verkeersaantrekkende werking.
Activiteiten die een toegevoegde waarde hebben op het landschap en/of de recreant, zonder een verkeersaantrekkende werking leveren de meeste winst op voor het landelijk gebied. Deze activiteiten stimuleren (en bieden ontwikkelingskansen voor) de melkveehouderij én versterken het recreatief medegebruik van het landschap. Hierdoor blijft het open veenweidelandschap behouden.

D. een activiteit: geen landschappelijke winst, geen verkeersaantrekkende werking.
Dit zijn activiteiten die geen relatie hebben met het landelijk gebied en dus geen toegevoegde waarde hebben op het landschap en/of de recreant. Echter geldt ook dat deze activiteiten geen bedreiging vormen voor het landelijk gebied aangezien er geen sprake is van een verkeersaantrekkende werking.

6.6 Zonering van de activiteiten

De zonering van het gebied hangt samen met de in hoofdstuk 3 benoemde structuren (linten) en de in hoofdstuk 5 benoemde waarden van de deelgebieden. De zonering is opgehangen aan de wegen in het plangebied die beschreven staan in hoofdstuk 3.1 lintdorpen en lintwegen van deze kwaliteitsparagraaf. Er zijn vier zones opgenomen, welke zijn:

Zone 1:
Het Oosteinde (N206) als doorgaande weg met een breed profiel. Deze weg kan verkeersaantrekkende deeltijdfuncties goed aan. Het achterliggende weidegebied (Groote Westeindsche polder en Zwet- en Groote Blanckaartpolder) dient hierbij wel beschermd te worden tegen *intensieve* gebruiksfuncties, zoals paardenbeweiding en poldersporten, vanwege de landschaps- en natuurwaarden (zie toelichting van het bestemmingsplan).

Zone 2:
De overgang van stad naar land aan het begin van de Stompwijkseweg en in de toekomst goed ontsloten Westeinderweg, nabij de kern Stompwijk. Bij de laatste dient rekening gehouden te worden met intensief gebruik van de weides in verband met aanwezige landschaps- en natuurwaarden (Meeslouwerpolder).

Zone 3:

De Stompwijkseweg als doorgaande weg met een profiel breder dan 4 meter. In de toekomst de belangrijkste recreatieve route.

Zone 4:
De Oostvlietweg als belangrijke landelijke recreatieve route en de overige smalle linten (vaak niet breder dan 4 meter) in het plangebied met hun waardevol achterland (landschaps en natuurwaarden).

In het schema op de volgende bladzijde zijn de vier categorieën activiteiten met voorbeelden en/of toelichting uiteengezet, waarbij tevens aangegeven wordt binnen welke zone deze toepasbaar zijn en bij welke bestemmingen. Op de kaart is de zonering weergegeven.

6.7 Ruimtelijke randvoorwaarden

De bouwwerken ten behoeve van de (deeltijd)activiteiten dienen binnen het aanwezige bestemmingsvlak te liggen. Voor deelactiviteiten geldt dat het gezamenlijk oppervlak aan bebouwing binnen het bestemmingsvlak niet vergroot mag worden, tenzij aangetoond wordt dat bebouwing niet meer geschikt is voor de gewenste activiteit. Bestaande leegstaande bouwwerken dienen als eerst gebruikt te worden ten behoeve van de deelactiviteiten. De ondergeschiktheid van de (deeltijd)activiteit speelt ook een rol (zie paragraaf 6.2 – 6.4).

In de regels binnen dit bestemmingsplan zijn voor een aantal (deeltijd)activiteiten al toelaatbaarheideisen opgenomen. Bijvoorbeeld het maximale gebruiksvloeroppervlak ten behoeve van een activiteit. Voor niet benoemde activiteiten in de regels vormt het toetsingskader zoals in de vorige paragraaf beschreven globale randvoorwaarden. Bij een aanvraag kunnen nadere eisen gesteld worden aan bijvoorbeeld maximaal gebruiksvloeroppervlak. Naast het toetsingskader verwijzen wij naar de voorgaande hoofdstukken 3, 4 en 5 waarin de ruimtelijke voorwaarden, zoals hoe een boerenerf opgebouwd is, welke bouwstenen daarbij horen en in welk gebied ze thuis horen, zijn beschreven. Niet benoemde activiteiten kunnen altijd aan de gemeente voorgelegd worden. Samen wordt er gekeken naar de (benodigde) randvoorwaarden.

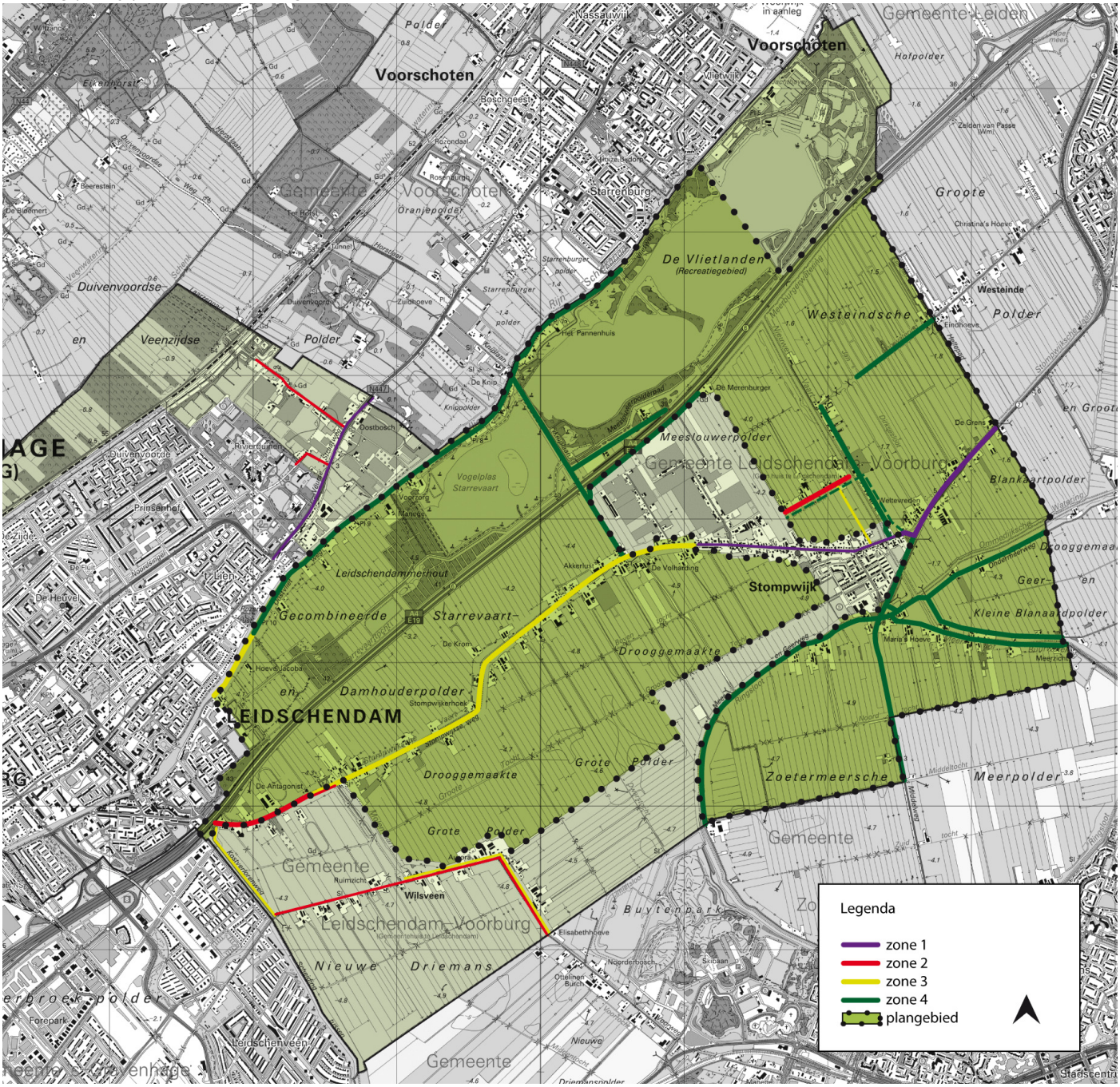
ACTIVITEITEN	Voorbeelden en/of toelichting	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Mogelijk bij bestemming
A. een activiteit zonder landschappelijke winst, maar met verkeersaantrekkende werking.						
kleinschalig bedrijf (aan huis)	meubelstofeerderij, fysiotherapeut, kappersalon, wasserette etc.	v				A, W*
kinderopvang	kinderdagopvang bij de boer	v	v			A
kleinschalige horeca, horecawet van toepassing	eten bij de boer, catering, etc	v				A
vervolgfunctie: landelijk bedrijf	dierenpension	v	v			A, A-PH
B. een activiteit met landschappelijke winst én met verkeersaantrekkende werking.						
poldersport	boerengolf, hindernisbaan, etc.; bij gebruik van weilanden alleen bij AW-L		v			A
kleinschalige detailhandel	boerenlandwinkel, antiekwinkel	v	v			A, W*
zorgboerderij		v	v			A, A-PH
verhuur tbv recreatie	kano-, roeiboot-, huifkar- en/of fietsverhuur	v	v			A, W*
agrarische dagrecreatie gericht op natuur en educatie, landschap en cultuurhistorie	workshops, kinderfeestjes, schoolexcursies, etc.	v	v	v		A, W*
paardenpension	pensionstalling van maximaal 15 paarden inclusief eigen paarden	v	v	v	v	A volwaardig
vervolgfunctie: paardenhouderij	alleen in zone randgebieden, dus een gedeelte van zone 2		o			A
C. een activiteit met landschappelijke winst, maar zonder verkeersaantrekkende werking.						
recreatief nachtverblijf	bed and breakfast (maximaal 4 kamers)	v	v	v	v	A, W*
kleinschalig ambachtelijk bedrijf	riet- en/of vlechtwerkbedrijf, hoefsmederij etc.	v	v	v	v	A, W*
kleinschalige horeca, horecawet niet van toepassing	theetuin/ -schenkerij	v	v	v	v	A, W*
kleinschalig kamperen	kamperen bij de boer	v	v	v	v	A
D. een activiteit zonder landschappelijke winst én zonder verkeersaantrekkende werking.						
kleinschalige opslag van goederen	‘stille’ opslag alleen binnen bestaande bouwwerken, ‘stille’ opslag van kampeermiddelen etc.	v	v	v	v	A
vervolgfunctie: landelijk bedrijf	hoveniersbedrijf	v	v	v	v	A, A-PH
vervolgfunctie: wonen		v	v	v	v	A, A-PH

W* = Woonboerderijen onder woonbestemming (voormalig agrarisch bedrijfscentrum)

A = Agrarisch bedrijfscentrum

A-PH = Agrarisch Paardenhouderij

Zonering (deeltijd)activiteiten en vervolgfuncties



Bijlage 6 Vormgevingsvisie Bereikbaar Stompwijk

Witteveen + Bos

Bijlage: 6

Gemeente Leidschendam Voorburg

Vormgevingsvisie Bereikbaar Stompwijk

Gemeente
Leidschendam-Voorburg

Witteveen + Bos

Gemeente Leidschendam Voorburg

Vormgevingsvisie Bereikbaar Stompwijk

referentie	projectcode	status
	LSDM86-1	definitief
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
ir. M.C. van Breukelen	ing. M. Marshall	mei 2015

autorisatie	naam	paraaf
gecontroleerd	ir. M. Breukelen	

Witteveen+Bos
Alexanderstraat 21
2514 JM Den Haag

Postbus 85948
2508 CP Den Haag
tel 070 370 07 00
www.witteveenbos.nl

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm, hetzij elektronisch, mechanisch dan wel met digitale technieken door fotokopieën, opnamen, internet of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE **blz.**

1. INLEIDING **7**

2. INVENTARISATIE EN ANALYSE
2.1. Ontwikkeling van het landschap **12**
2.2 Beleid en kaders **16**
2.3. Inventarisatie en analyse huidige situatie **20**

3. VISIE OP NIEUWE INRICHTING
3.1 Uitwerking Stompwijkseweg **28**
3.2 Uitwerking Doctor van Noortstraat **30**
3.3 Uitwerking 2e fase Verbindingsweg en Huyssitterweg **32**
3.4 Uitwerking 1e fase Verbindingsweg **36**

4. AANBEVELINGEN **39**

BRONNEN **43**

1. Inleiding

Foto: Julius de Keuning http://www.panoramio.com/photo/10060638

1. AANLEIDING

De gemeente Leidschendam-Voorburg is volop bezig met het project Bereikbaar en Leefbaar Stompwijk. Dit project betreft de verbetering van de weginfrastructuur in en rond Stompwijk en omvat de reconstructie Stompwijkseweg, de herinrichting van de Dr. van Noortstraat en de realisatie van een nieuwe verbindingsweg (1e en 2e fase). Door de gemeenteraad is eind 2014 besloten om deze onderdelen van de weginfastructuur als één integrale opgave op te pakken.

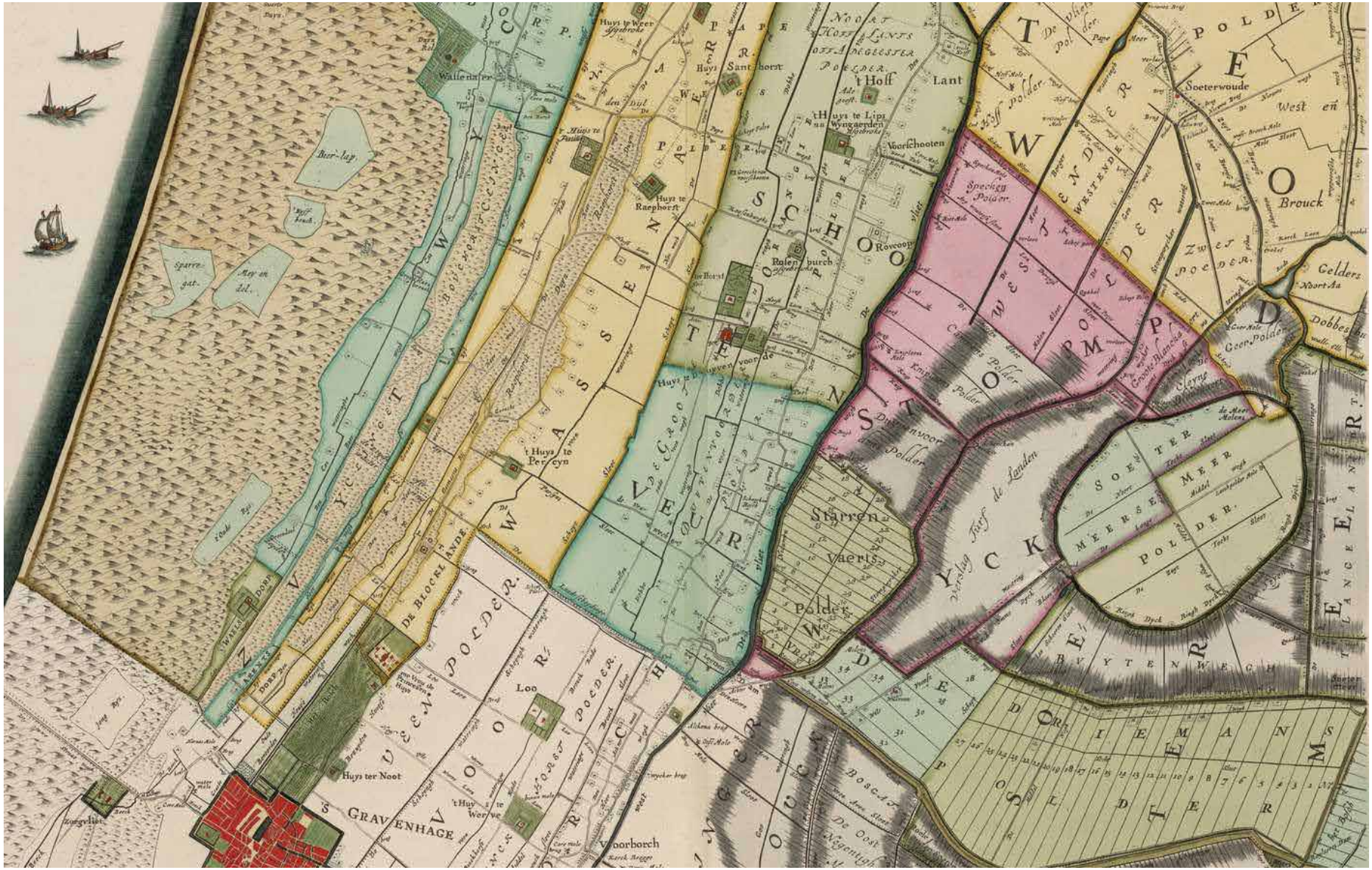
Als onderdeel van de planvorming is het ontwerp voor elk van de vier projectonderdelen (Stompwijkseweg, Dr. van Noortstraat, 1e fase verbindingsweg en 2e fase verbindingsweg) verder uitgewerkt. In dit kader heeft Witteveen+Bos ook een overkoepelende vormgevingsvisie opgesteld, met als doel om in de uiteindelijke inrichting van de verschillende projectonderdelen de samenhang te waarborgen. Daarnaast kan de vormgevingsvisie in de contractfase worden gebruikt om de beoogde beeldkwaliteit voor te schrijven.

De vormgevingsvisie is parallel aan het ontwerp ontwikkeld en beschrijft structuren, vormen en materiaalgebruik voor de bovengrondse inrichting op basis van schetsen, foto's en referentiebeelden. De vormgevingsvisie gaat specifiek in op de inrichting van de weg. Door de inrichting van de weg aan te laten sluiten bij de omgeving worden landschappelijke kwaliteiten behouden en waar mogelijk versterkt. Daarbij wordt voorkomen dat een uniform profiel tot gevaarlijke situaties leidt. Tot slot bevat de vormgevingsvisie aanbevelingen voor toekomstige verbetering van de inpassing van de weginfrastructuur. Aandachtspunten zij hierbij beeldbepalende locaties (zoals de 'Drie Molens', de kerk of de bruggen en tuinen langs de Dr. van Noortstraat).

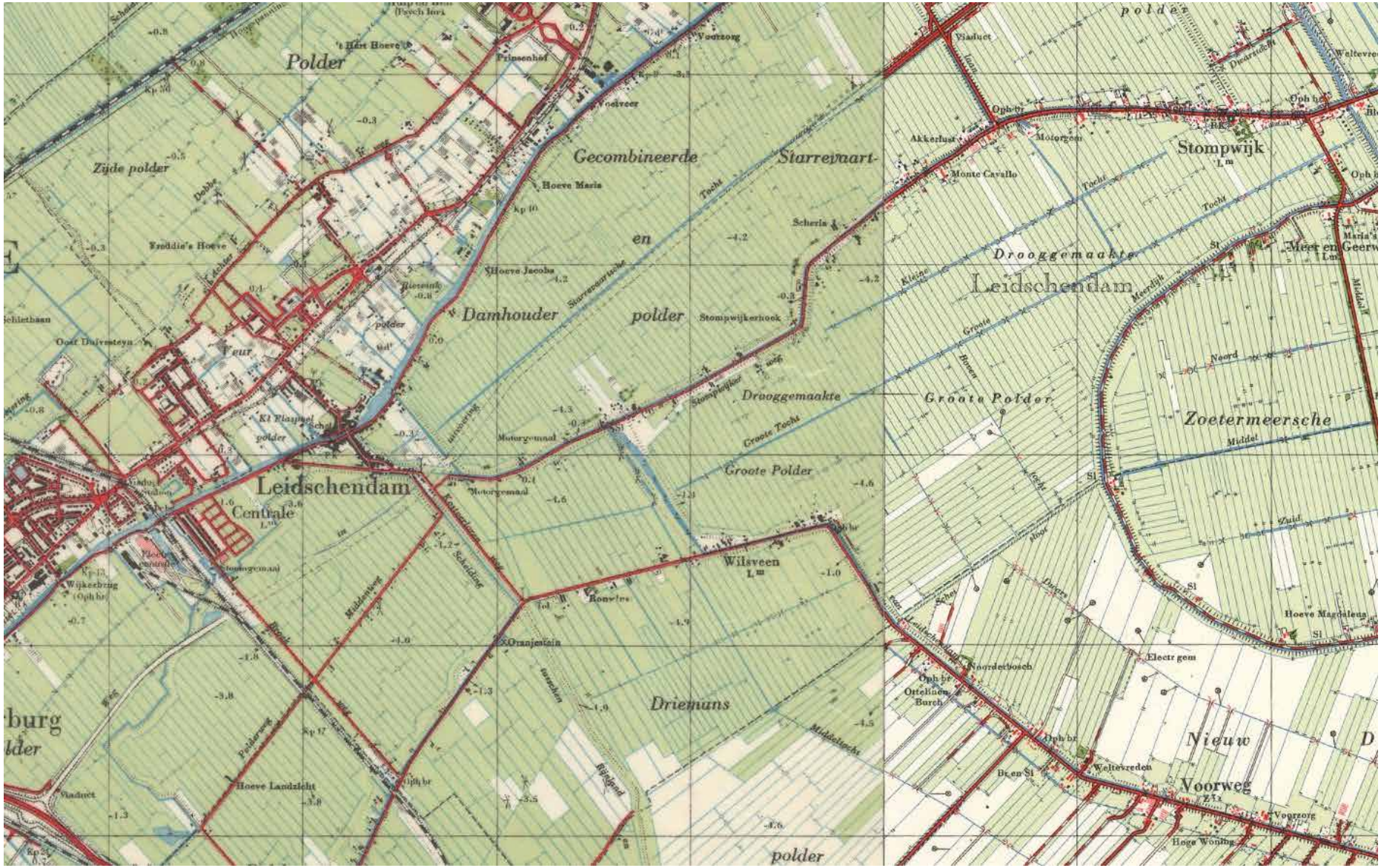
2. Inventarisatie en analyse

2.1 ONTWIKKELING VAN HET LANDSCHAP

Het landschap rondom Stompwijk bestond voor 1200 n Chr. uit een moerassig gebied. Na 1200 werd door de Hollandse graven opdracht gegeven het gebied te gaan ontginnen voor de veenderij. Stompwijk ontstond samen met Wilsveen in de 13de eeuw bij de grootschalige ontginning van het toen nog uit ‘wilde venen’ bestaande Hollandse binnenland. Tot 1800 had het landschap, als gevolg van de veenderij, het karakter van een plassengebied. Door middel van molens werd het gebied rond 1800 helemaal drooggemalen. Het Zoeterneersche Meer was al in 1614 drooggemalen en de Driemanspolder was ook al ontgonnen met behulp van de drie molens die er nog staan. De rijke historie heeft het gebied waardevolle landschapskarakteristieken gegeven waaronder de weidse zichten vanaf de hoge dijk en de kleinschalige historische lintbebouwing.


Beer-lap
Sparre-gat
May en del
Walle nat per
Huys te Weer
Huys te Raephorst
Huys te Pericyn
Huys ter Noot
Loo
Voorborch
Soeterwoude
Starren
Vaeris
Polder
Brouck
Gelders
Dobbes
Coer Polder
Speckegy Polder
Rotterdam
Delft
Leyden
Amstel
Gouda
Schoonhoven
Utrecht
Amersfoort
Haerlem
Amsterdam
Enchuysen
Medemblick
Hoorn
Alkmaer
Edam
Monnikendam
Purmerende
Horn
Egmont
Alkmaer
Medemblick
Enchuysen
Stavoren
Harlingen
Leeuwarden
Dockum
Bolsward
Sneek
Workum
Hindeloopen
Staveren
Lemmer
Joure
Sloten
Sneek
Bolsward
Workum
Hindeloopen
Staveren
Lemmer
Joure
Sloten
Stavoren
Harlingen
Leeuwarden
Dockum
Bolsward
Sneek

Situatie omstreeks 1830



Situatie omstreeks 1950

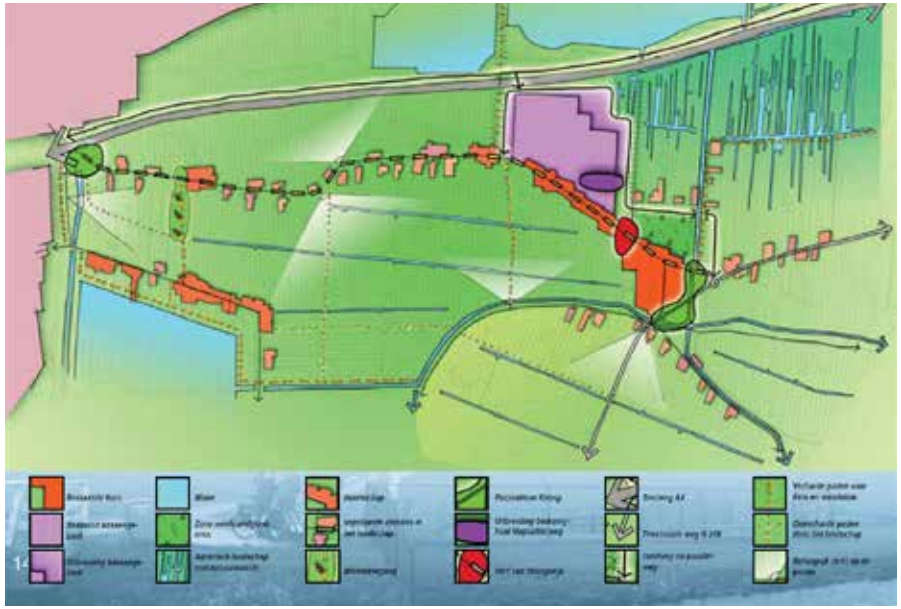
2.2 BELEID EN KADERS

Integrale gebiedsvisie Stompwijk, Juni 2007, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Terra Incognita, APPM Consultants

De visie schetst een beeld van de gewenste ontwikkelingen, onder andere het verbeteren van de bereikbaarheid, het versterken van het landschap en het behouden en versterken van de vitaliteit van het dorp.

Samengevat hebben de volgende uitgangspunten vanuit deze visie bijgedragen als bouwsteen aan dit landschapsplan;

- *De recreatieve waarde van de beleving van het open polderlandschap dienen te worden behouden en versterkt.*
- *De hogere gelegen boezemwateren en ontsluitingsweg, vrije zichten op de polder en de lijnstructuur van het dijklichaam zijn belangrijke kwaliteiten.*
- *De Stompwijkseweg is de recreatieve ruggengraad van het gebied met het centrum van Stompwijk als recreatief hart.*
- *Ter hoogte van de buurtschappen, nabij de Drie Molens en fietspad 90, is er de wens recreatieve knopen te ontwikkelen.*
- *De dijk kent een open lintbebouwing met daartussen zichten over het landschap. Daartegenover zijn de buurtschappen en het dorp Stompwijk duidelijk klusteringen.*
- *Het is wenselijk de Doctor van Noortstraat autoluw te maken en meer verblijfskaliteit te realiseren.*



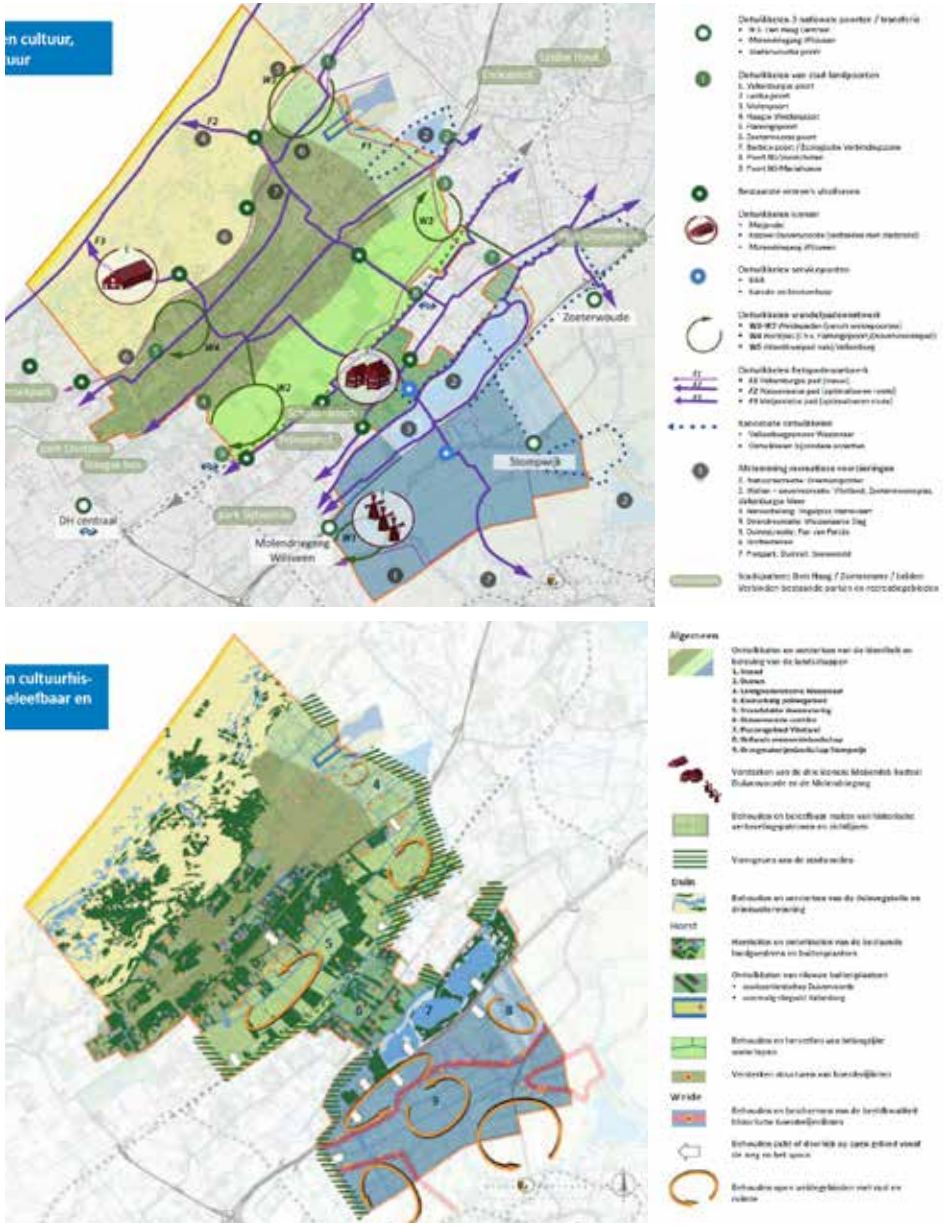
Afbeeldingen afkomstig uit Intergrale gebiedsvisie Stompwijk

Landschapsontwikkelingsplan Duin Horst en Weide, November 2011, Gemeente Wassenaar, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Gemeente Voorschoten, Brons&Partners landschapsarchitecten

Dit plan gaat in op de kwaliteiten en kansen van de groene corridor tussen Leiden en Den Haag waar het landschap rondom Stompwijk onderdeel van is. Het benadrukt de kracht van deze zone als groen uitloopgebied voor de stad en de kenmerkende parallelle gelaagdheid van het landschap.

Samengevat hebben de volgende uitgangspunten vanuit dit plan bijgedragen als bouwsteen aan dit landschapsplan;

- *Het belang van nationale transferia van waaruit men via de Stompwijkseweg of Doctor van Noortstraat het gebied recreatief kan ontdekken.*
- *Het belang van een recreatief service- en rustpunt op de kruising van fietspad 90 en de Stompwijkseweg.*
- *Het behoud en de versterking van de iconische waarde van de drie Stompwijkse molens.*
- *Het optimaliseren van de recreatieve route fietspad 90 (Meijendelse pad).*
- *Het behoud en de bescherming van de beeldkwaliteit van de historische boerderijlinten.*
- *Het behouden van de beleving van de open weidegebieden met hun rust en ruimte.*



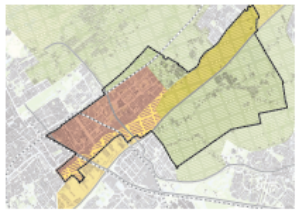
Afbeeldingen afkomstig uit Landschapsontwikkelingsplan Duin Horst en Weide

Structuurvisie ruimte voor wensen 2040, September 2012, Gemeente Leidschendam-Voorburg, DN Urbland

De visie gaat evenals de voorgaande visie in op de kwaliteiten en kansen van de groene corridor tussen Leiden en Den Haag, maar zoemt daarbij in op de polder en stadsranden. Het benadrukt de kracht van deze zone als groen uitloopgebied voor de stad en de kenmerkende parallelle gelaagdheid van het landschap.

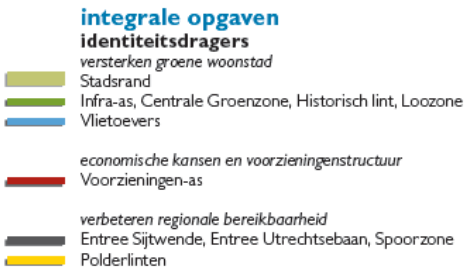
Samengevat hebben de volgende uitgangspunten vanuit deze visie bijgedragen als bouwsteen voor dit landschapsplan;

- *Verbetering en versterking van identiteitsdragers, structuren die van belang zijn voor de ontwikkeling van de gemeente vormen het raamwerk van openbare ruimte.*
- *De grote, samenhangendeontwikkelingen, zowel op regionaal als op gemeentelijk niveau worden benoemd onder de titel gebieden. Deze ontwikkelingen zijn van belang voor de positionering van de gemeente en kunnen als strategisch aangemerkt worden.*
- *Als aandachtspunt wordt genoemd dat een verbetering van een verbinding (Stompwijkseweg) de gebruikswaarde, de beleving of de ruimtelijke kwaliteit van de verbinding kan versterken.*
- Bij de ontwikkeling van knopen en accenten dient rekening gehouden te worden met de bijzondere potentie van de plek en de mogelijke waarde om een aantrekkings- of een herkenningspunt te creëren.



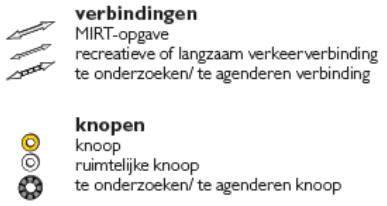
driedeling

identiteitsdragers



gebieden

verbindingen en knopen



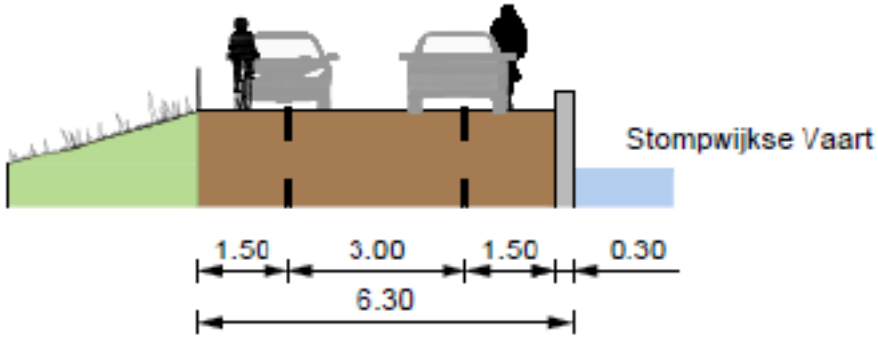
Afbeeldingen afkomstig uit Structuurvisie ruimte voor wensen 2040

Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat, Juni 2014, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Goudappel Coffeng

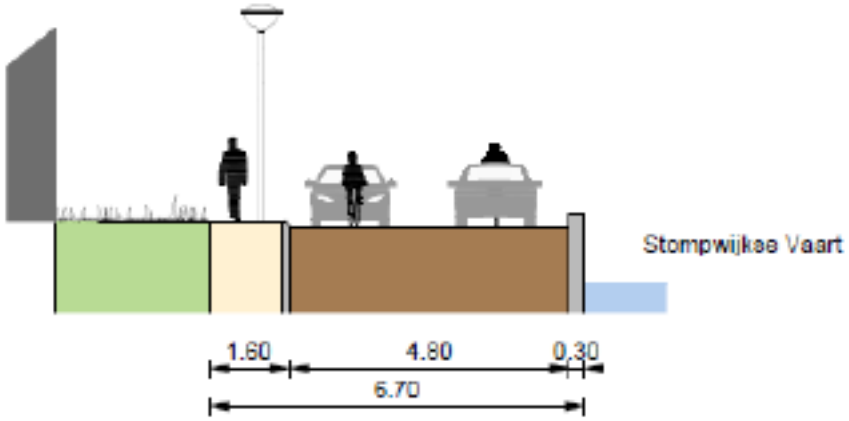
Deze studie beschrijft de varianten voor een nieuw wegprofiel van beide straten. Hierin worden de kansen en bedreigingen van de verschillende varianten aangehaald. Met name de verschillende breedteprofielen hebben invloed gehad op dit landschapsplan. De afbeeldingen hiernaast zijn de voorkeursvarianten geweest die als basis hebben gedient voor een verdere uitwerking van de breedteprofielen van beide wegen.

Samengevat hebben de volgende uitgangspunten vanuit deze visie bijgedragen als bouwsteen voor dit landschapsplan;

- *Bereikbaarheid: behoud van ontsluitingsmogelijkheden en parkeerruimte.*
- *Voor een toekomstbestendige en duurzame inrichting van de Doctor van Noortstraat is het gewenst dat de verkeersdruk op deze weg wordt verminderd.*
- *Het weren van zwaar verkeer op de Doctor van Noortstraat en de aanleg van een voetpad in de Doctor van Noortstraat is gewenst.*
- *Een belangrijke voorwaarde voor het ontwerp van de Verbindingsweg is dat zwaar verkeer comfortabel van deze weg gebruik kan maken. Vrachtverkeer moet elkaar goed kunnen passeren en de bochten mogen niet te krap zijn.*



Onderstaand breedteprofiel is gewijzigd in het landschapsplan. Voor meer uitleg zie blz 30 van dit document.



Afbeeldingen afkomstig uit Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat

2.3 HUIDIGE SITUATIE STOMPWIJKSE WEG

De Stompwijkseweg is een ontsluitingsroute op een hoger liggende dijk. In het noorden ligt een veenpolder en in het zuiden een droogmakerij. Langs de route liggen een aantal bijzondere landschappelijke punten. Deze punten vragen om een ander soort inrichting (zie uitwerkingen). De dijk is een lange lijn door een grootschalig landschap maar kent een kleinschalig historisch landschappelijk karakter op de dijk:

- Er is continuïteit in het lengteprofiel van de dijk, wat de lijnstructuur benadrukt. Weg en water vormen ruimtelijk één geheel. Klinkerbestrating en een doorlopende haag aan de zuid-oostzijde zorgen voor een kleinschalig karakter.
- Een zeer groot waarneembaar hoogteverschil vanaf de dijk biedt zicht op de grootschalige omliggende polders. In het oog springen daarbij de zichten op de knikken van de weg en op de drie molens;
- Herkenbare buurtschappen zijn gelegen op kruisingen met landschappelijk haakse lijnen.
- De oude bebouwing, met relatief kleinschalige opzet langs de dijk, versterkt het historische karakter van de dijk. Hier zijn de brede kavels in het noorden ontsloten door een brug en vaak gelegen tegen de kruin van de dijk. De lange, diepe kavels in het zuiden zijn omgeven door beplanting aan de teen.

Ligging plangebied Stompwijkseweg

Gebiedskenmerken van de dijk

De drie molens als karakteristieke oriëntatiepunten

Lintbebouwing van boerderijen aan de Stompwijkseweg. In het zuiden de droogmakerij met diepe kavels en in het noorden de veenpolder met brede kavels.

Lange kavels in het zuiden omzoomd met kavelbeplanting aan de teen van de dijk

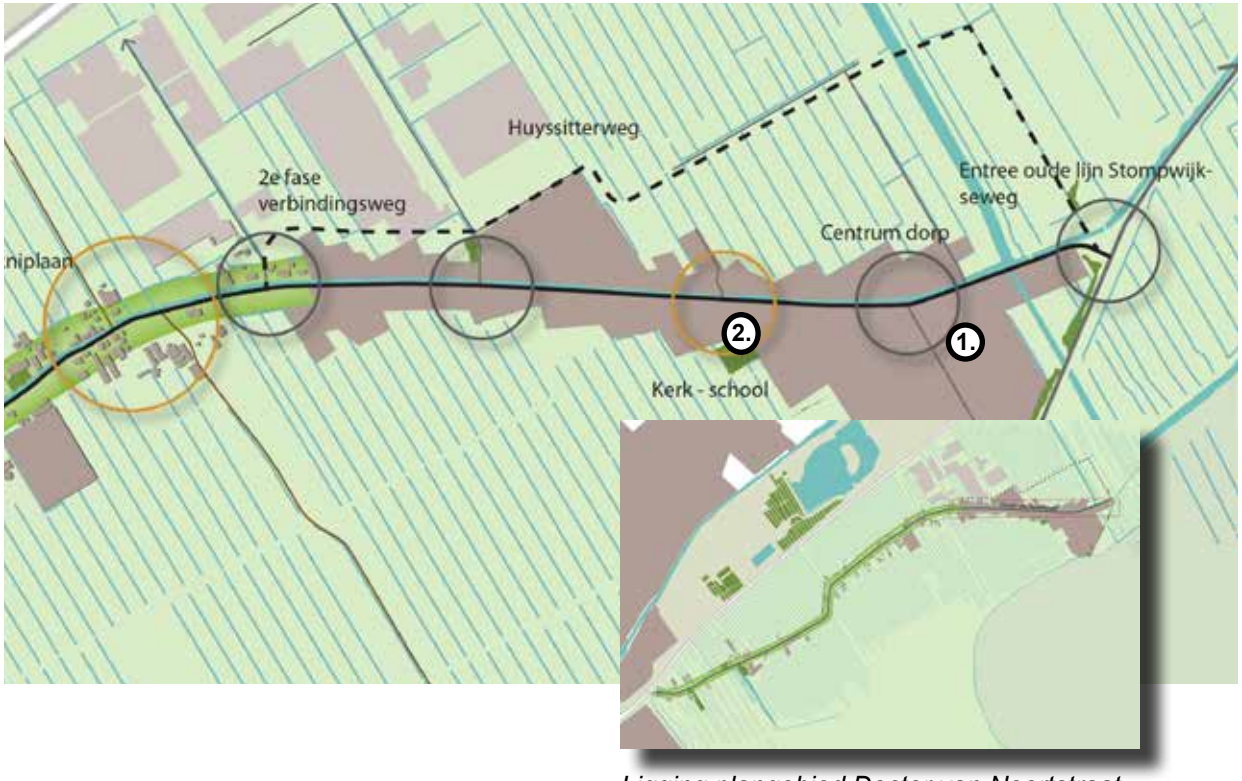
Weg en water zijn één geheel.

Brede kavels met solitaire bomen of boomgroepen ten noorden aan de kruin van de dijk.

2.4 HUIDIGE SITUATIE DOCTOR VAN NOORTSTRAAT

De Doctor van Noortstraat is de centrale weg door het dorp Stompwijk. De weg kent een kleinschalig en historisch dorps karakter dat wordt gekenmerkt door de volgende punten;

- De straat kent tweerichtingsverkeer. Er wordt nu vrij geparkeerd wat zo nu en dan tot functioneel ongewenste situaties leidt (inritten, inhalen);
- De buitenruimte is beleefbaar als één ruimtelijke eenheid waarbij weg en water één geheel vormen. Door de smalle stoep langs het water is er voldoende verblijfscomfort om langs het water te fietsen;
- Het kleinschalige karakter wordt mede veroorzaakt door de element-verharding en de diversiteit aan brug-gen die vaak per kavel verschillen;
- Het historisch karakter uit zich in oude bebouwing langs de dijk met een relatief kleinschalig karakter;
- Kavels met veel groen in het noor-den ontsloten door een brug en kavels kort op de weg met een kleine voorstoep of voortuin in het zuiden. Tevens zit de horeca en dienstverle-ning voornamelijk aan de zuidzijde van de straat. Het is echter aan deze zijde waar verblijfscomfort in de vorm van een trottoir mist.

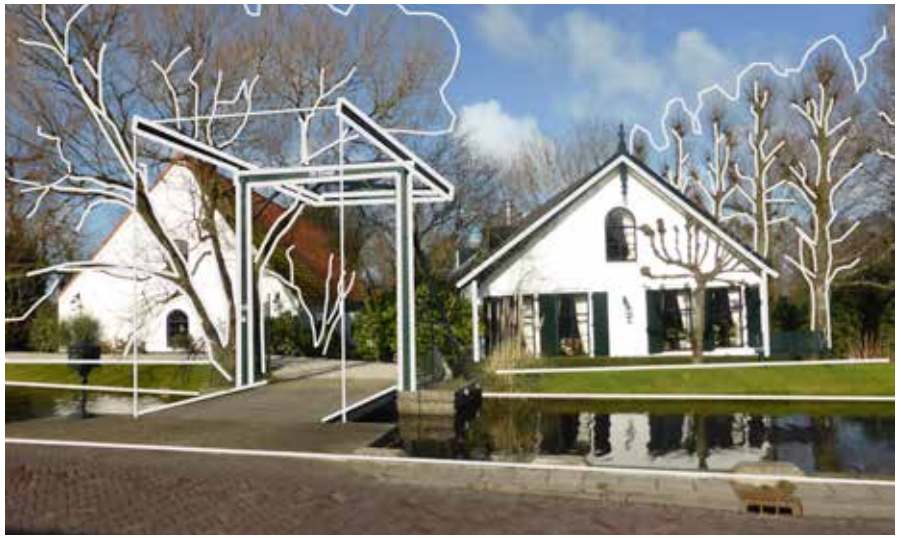


Ligging plangebied Doctor van Noortstraat

Gebiedskenmerken van de Doctor van Noortstraat

Kerktoren als herkenbaar oriëntatiepunt in het dorp

Kenmerken dijk lint met veenkavels



Kleinschaligheid (korrelgrootte en enkele bomen) op veendijk

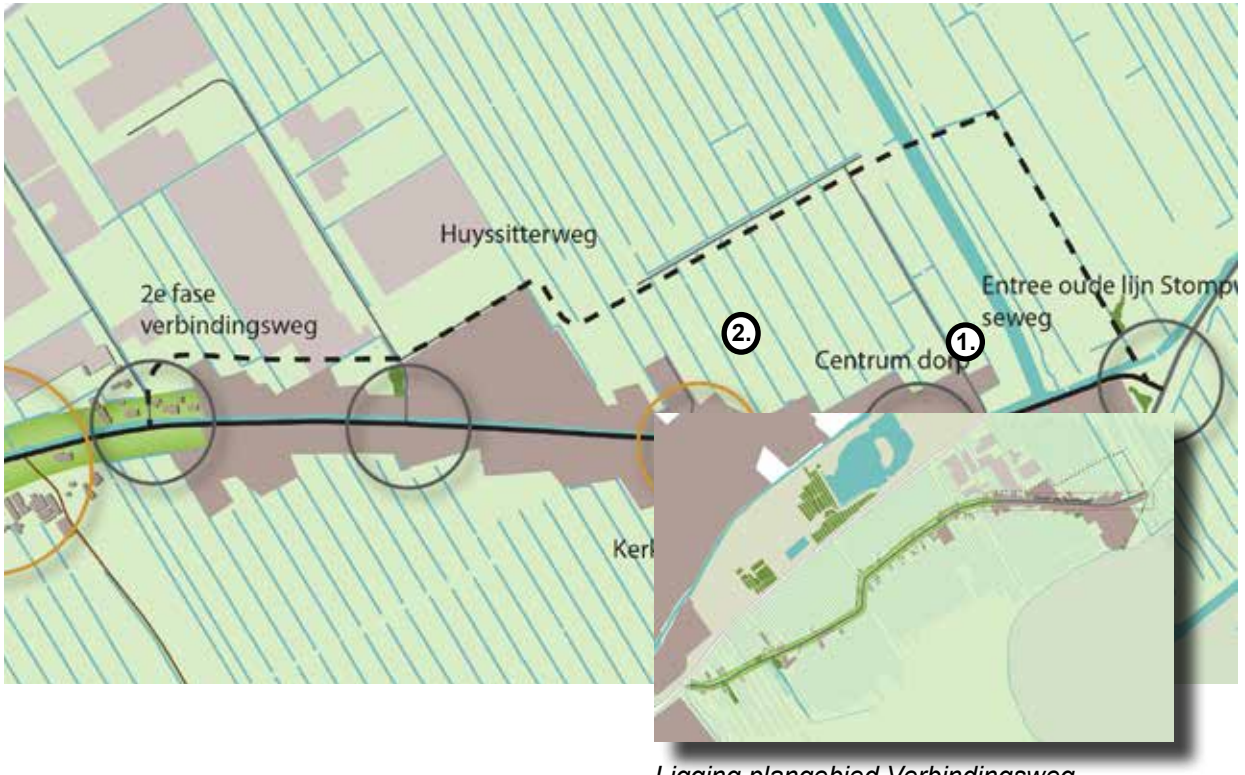
Horeca voorzieningen zuidkant van de weg

Oude bebouwing kort op de straat

2.5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN VERBINDINGSWEG

De rondweg is een grotendeels nieuwe weg die de Doctor van Noortstraat moet ontlasten van zwaar- en doorgaand verkeer. De weg bestaat uit drie delen namelijk de 2e fase verbindingsweg, Huysittersweg en 1e fase verbindingsweg welke worden gekenmerkt door de volgende eigenschappen;

- De 2e fase verbindingsweg is gelegen ten zuiden van het kassencluster ten noorden van het dorp en de achtertuinen van de lintbebouwing van de Doctor van Noortstraat. De weg zal worden aangelegd in een groen en relatief besloten tussengebied van kleinere en smalle veenkavels en houtopstanden;
- De Huysitterweg is een bestaande weg welke onderdeel van de rondweg zal worden. De weg is momenteel een doodlopende straat welke aan de zuidzijde gelegen bedrijfspanden ontsluit. Ten noorden van de weg ligt een gemeentelijke groenstrook van gras met een haag. Daar achter zijn de kassen en veenpolder waarneembaar;
- De 1e fase verbindingsweg koppelt de verbindingsweg aan de N206. De weg komt door de polder te lopen en ontsluit de woningen aan de Westeinderweg. Kenmerkt voor dit deel van de weg zijn de Coupure in de Zustersdijk en de nieuwe brug over de Nieuwe Vaart.

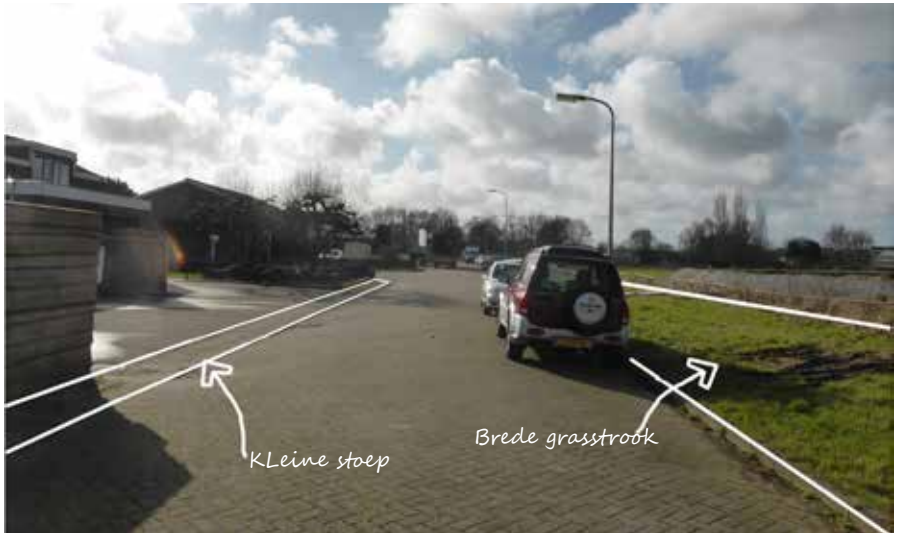


Ligging plangebied Verbindingsweg

Gebiedskenmerken richting kassencomplex

Zicht over de polder richting de Zustersdijk

Open kleinschalig landschap tussen kassen en dorp



Huyssitterweg kijkend richting 2e fase verbindingsweg

Groene poort functie richting 2e fase verbindingsweg

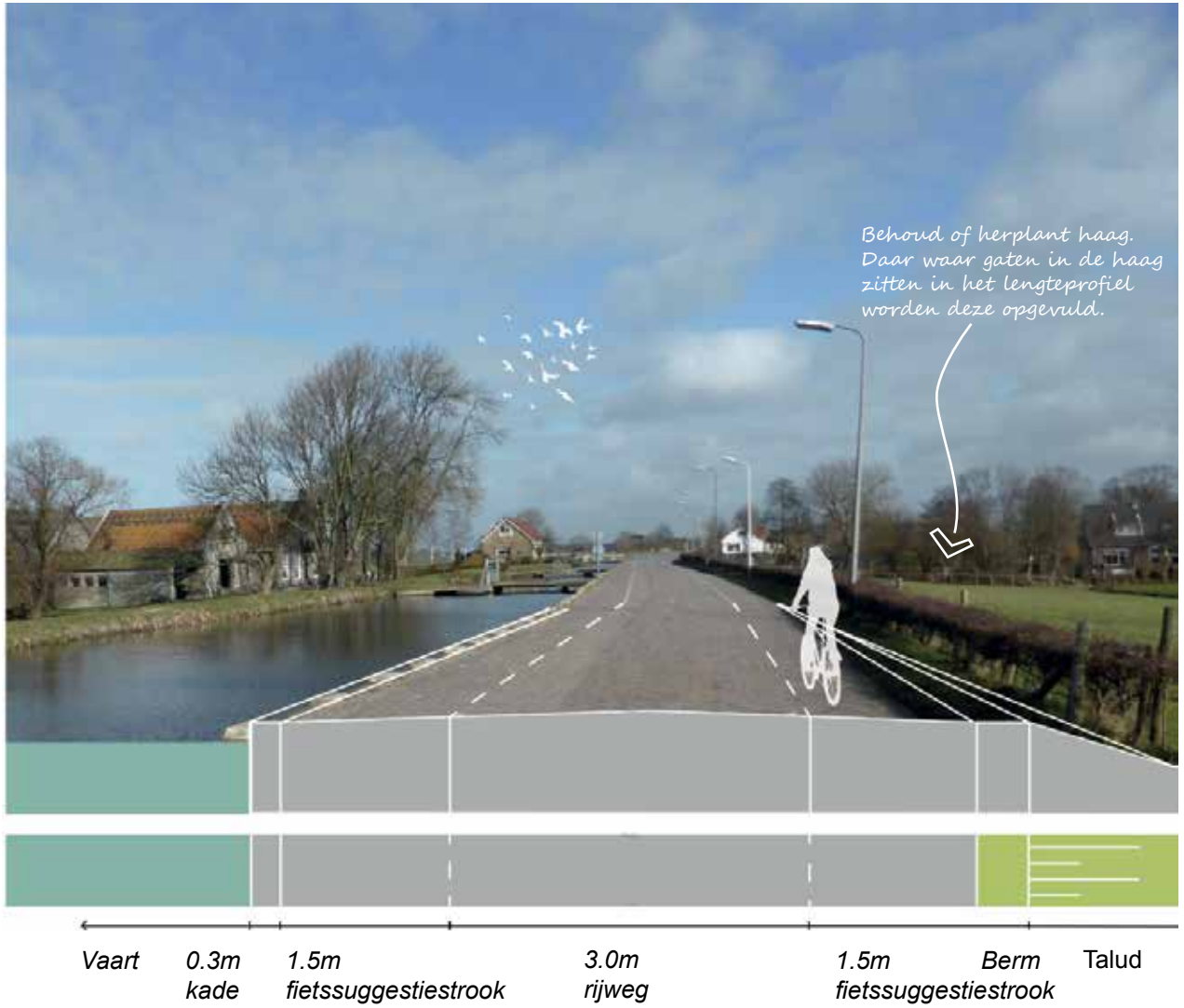
Huyssitterweg kijkend richting 1e fase verbindingsweg

3. Visie op nieuwe inrichting

3.1 DEELUITWERKING STOMPWIJKSEWEG

Landschappelijk is het wenselijk de kenmerkende lijnstructuur van de dijk, het weidse uitzicht en het kleinschalige, historische karakter van de dijk te behouden en te versterken:

- Om de beleving van de omgeving te versterken is het wenselijk enkele rustpunten langs de route te realiseren. Daarom wordt gekeken om bij de zuidelijk knik in de Stompwijkseweg een rustpunt te realiseren met uitzicht over het landschap. Tevens wordt een rustpunt gerealiseerd ter hoogte van de ´Drie molens´. Hier is er de wens de boom, die het zicht op de boezem belemmert, te kappen en het riet deels weg te graven om ruimte te maken voor water een zitgelegenheid;
- Om de continuïteit van de lijnstructuur te borgen en het kleinschalige karakter te behouden wordt in de nieuwe situatie ook elementenverharding toegepast en zal de zuidelijke haag worden behouden of herplant.
- Tevens worden snelheidsremmende maatregelen toegepast middels een plateau bij buurtschappen een belangrijke zijwegen. Op deze lokaties zal ook de belijning op de straat worden verwijderd.
- Om weg en water één geheel te laten blijven zal in de nieuwe situatie ook worden gewerkt met verkeersnoppen langs de waterlijn. Dit zorgt voor een visueel doorlopende beleving maar genereert wel enig afstand.



Rijweg buiten de bebouwde kom 60km/uur
Uitzondering is het buurtschap bij de Kniplaan waar het snelheidsregime 30km/uur is

Materialisering: hergebruik klinkerbestrating (heidepaars).

Voorstel verkeersremmende maatregelen bij recreatieve fietsroute en buurtschap. Drempelconstructie en verwijdering van de belijning.

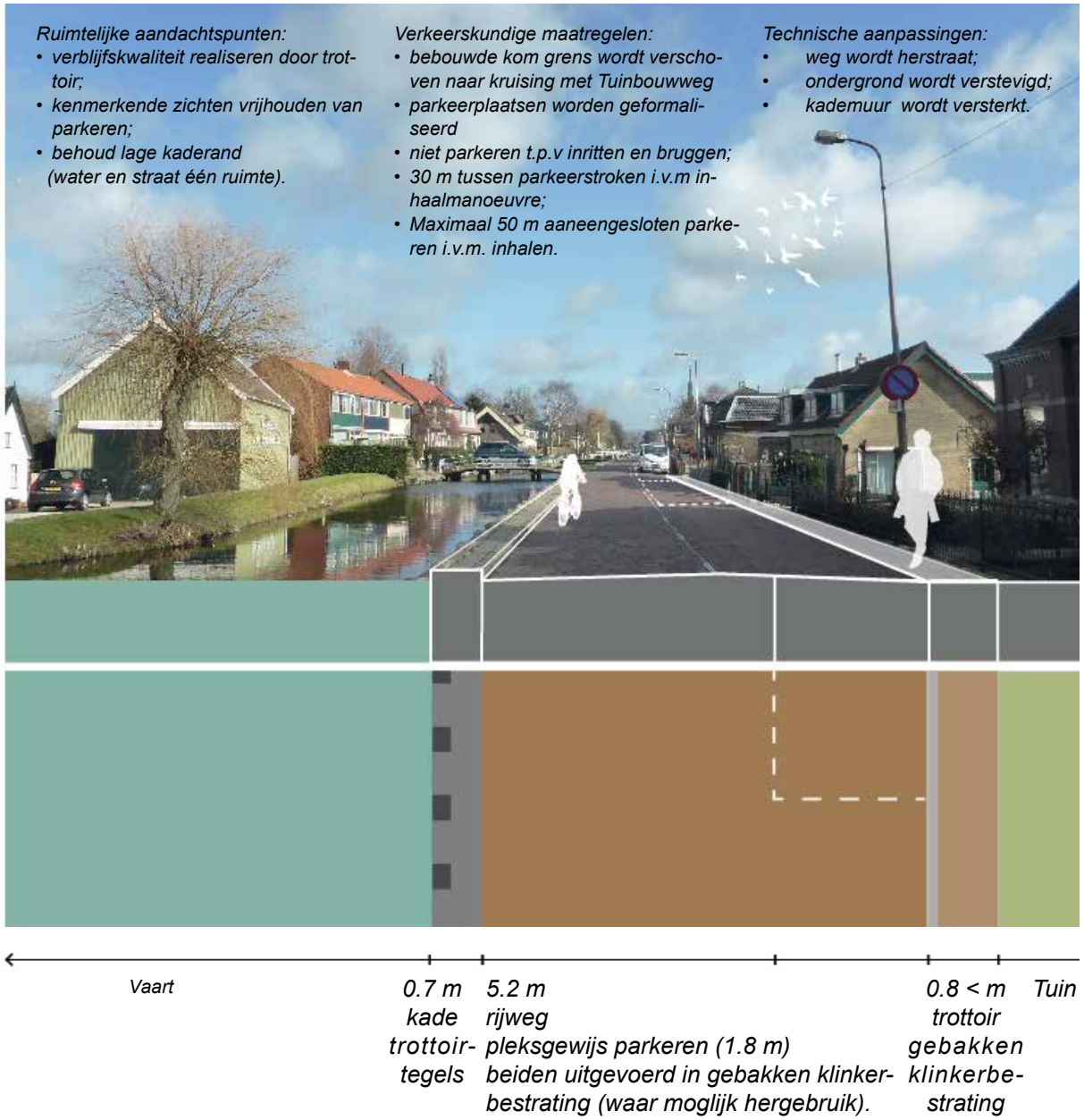
Aanbeveling: panorama´s als rustpunt in route.

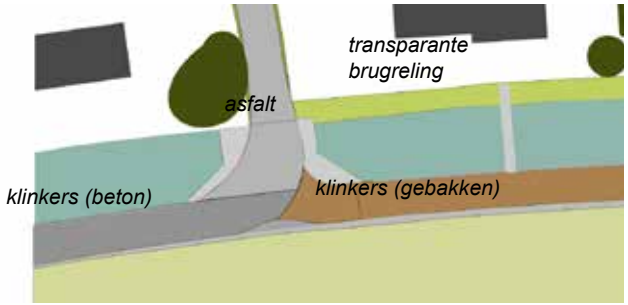
Aanbeveling: het versterken van de landschappelijke beleving bij de overgang Stompwijkseweg en de ‘Drie molens’ aan het water.

3.2 DEELUITWERKING DOCTER VAN NOORSTRAAT

Landschappelijk is het wenselijk de kenmerkende lijnstructuur van de dijk en het kleinschalige en historische dorpskarakter te behouden en te versterken;

- Om de continuïteit van de straat te borgen krijgt de straat over de volledige lengte een eenduidige indeling.
- Door hergebruik van de gebakken elementverharding blijft het kleinschalige karakter behouden.
- Om verblijfscomfort te realiseren aan de zuidzijde van de straat)huizen kort op de weg en meeste voorzieningen' wordt hier een trottoir gerealiseerd van minimaal 0.8m breed.
- Om de doorstroom te borgen maar de weg als doorgaande route wel te ontlasten wordt de Doctor van Noortstraat afgesloten voor zwaar verkeer.
- De straat blijft een tweerichtingsweg welke á niveau wordt gerealiseerd (met uitzondering van de kaderand). Echter parkeervakken worden geformaliseerd om in- en uitritten vrij te houden. Tevens hebben de parkeervakken net als in de huidige een verkeersremmende werking.
- Anders dan bij de waterlijn bij de Stompwijkseweg zal langs de waterlijn van de Doctor van Noortstraat een brede kaderand worden gerealiseerd. Deze rand biedt de fietser enig afstand tot het water op het smalle profiel. Auto's worden hierdoor gedwongen achter een fietser te blijven ter hoogte van geparkeerde auto's.

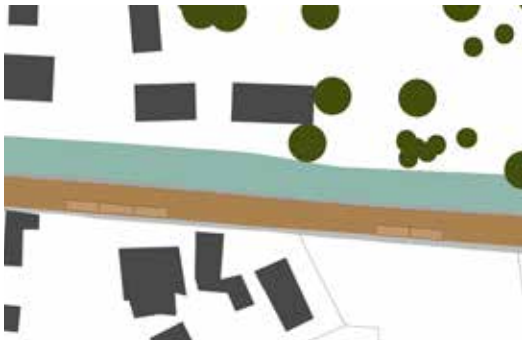




Overgang Stompijkseweg - Docter van Noordstraat (buiten en binnen bebouwde kom).
- continuiteit in hergebruik van elementverharding en behoud van profielbreedte in beide delen
- diversiteit in kleur van de wegverharding en indeling van het wegprofiel. Fietsstroken versus fietsen op de rijbaan en een trottoir.
- trottoir aan de zuidezijde van de Dr. van Noortstraat met minimale breedte van 80cm. Bestaande uit gebakken klinkers indezelfde kleur als bij het trottoir voor het ‘Blesse Paard’. Daar waar voorstoep, terras of inrit aanwezig is wordt de verharding waar gewenst meegestraat om eenheid te verkrijgen in het straatbeeld.

De brug over de Stompwijksevaart dient in vormgeving en materiaal gebruik robuust te zijn op duidelijk bij de rondweg en zijn gebruikskarakter te passen. Wel dient de brug dhet zicht op de vaart zo min mogelijk te belemmeren. Dit resulteer in de volgende randvoorwaarden.
- betonnen brug
- verjonging aan de randen
- transparante reling

De verkeersbrug Boekelermeer Alkmaar dient als referentie voor deze brug.



3.3 DEELUITWERKING; TWEEDE FASE VERBINDINGSWEG INCLUSIEF HUYSSITTERWEG

Landschappelijk is het wenselijk de rondweg, bestaande uit drie deeltracés één uiterlijk mee te geven. Om deze reden is gekozen de rijweg van zowel de 1e fase verbindingsweg, Huyssittersweg en 2e fase verbindingsweg eenduidig vorm te geven. Het gehele tracé wordt daarom uitgevoerd in asfalt met een wegbreedte van 6m. Afhankelijk van het deeltracé zullen de randen (parkeren, fietsen en trottoir) en het snelheidsregime (60km of 30km) worden aangepast. Ter plaatse van landschappelijk kenmerkende momenten wordt extra aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing.

2e fase verbindingsweg

- Om de inpassing richting de zuidelijk gelegen woningen goed te borgen is de weg zoveel als mogelijk richting het noorden opgeschoven. Verder is de weg afgeschermd door middel van een beplanting (bestaand en nieuw) gelegen op een grondwal en een watergang. De wal met beplanting helpt het zicht en het geluid op en afkomstig van de weg te minimaliseren.
- Op dit gedeelte van het tracé goed in het landschap in te passen is aangesloten bij de huidige karakteristiek van een relatief open landschap aan de noordzijde van de weg een meer besloten landschap met opgaande beplanting aan de zuidzijde van de weg. Naast de huidige beplanting worden tevens een bloemrijke houtwal en enkel bosjes aangeplant.

De brug over de Stompwijksevaart dient in vormgeving en materiaal gebruik robuust te zijn op duidelijk bij de rondweg en zijn gebruikskarakter te passen. Wel dient de brug dhet zicht op de vaart zo min mogelijk te belemmeren. Dit resulteer in de volgende randvoorwaarden.
- betonnen brug
- verjonging aan de randen
- transparante reling

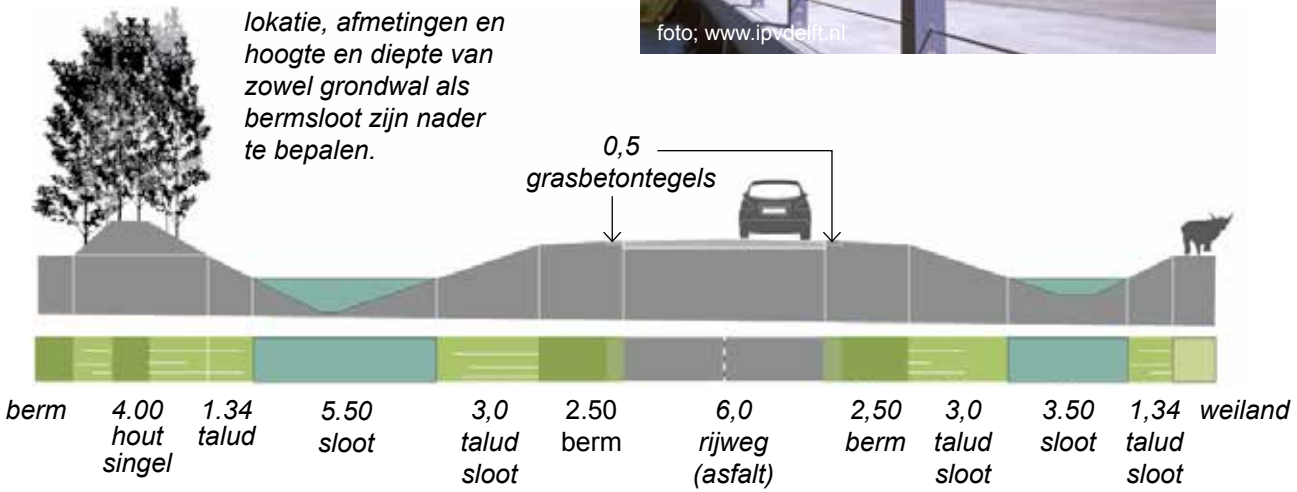
De verkeersbrug Boekelermeer Alkmaar dient als referentie voor deze brug.

foto; www.ipvdelft.nl

foto; www.ipvdelft.nl

foto; www.ipvdelft.nl

lokatie, afmetingen en hoogte en diepte van zowel grondwal als bermsloot zijn nader te bepalen.



Inrichtingsmaatregelen: hoe kunnen deze bijdragen aan de ruimtelijke beleving?

De loop van dit tracédeel is gekozen door de gemeente Leidschendam Voorburg om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de wensen van omwonenden. De loop van het tracé is daarmee een vaststaand uitgangspunt geweest bij de landschappelijk inpassing.

Witteveen+Bos

2e fase verbindingsweg en Huyssittersweg Stompwijk
Landschapsontwerp

Huyssitterweg

- Om de inpassing naar de naastgelegen bedrijven goed te borgen is een extra brede stoep voorzien aan de zijde van de bedrijven om indraaiende vrachtwagens goed te faciliteren. Aan de ander zijde van de weg is vrachtwagen parkeren gerealiseerd.
- Op de overgang van de 2e fase Verbindingsweg naar de Huysittersweg zal een drempel worden aangelegd. Deze drempel is de overgang van buiten naar binnen de bebouwde komt (Huyssittersweg).
- De Huyssitterweg is het enige deel van de verbindingsweg waar fietsers meefietsen op de rijbaan. Aan de oostzijde slaan de fietsers af op het doorgaande fietspad ten noorden van de verbindingsweg richting de Westeinderweg. Ten westen slaan fietsers af richting de brug over de Dr van Noortstraat.

3,0
trottoir
geschikt voor laden en lossen
(trottoirtegels)

6,0
rijweg (asfalt)
fietsen op de rijbaan

3,0
langsparkeren
(betonstraatsteen)

1,0
gras

Inrichtingsmaatregelen: hoe kunnen deze bijdragen aan de ruimtelijke beleving?

De loop van dit tracédeel is gekozen door de gemeente Leidschendam Voorburg om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de wensen van omwonenden. Hierbij is uitgegaan van de bestaande ligging van de Huyssitterweg waar veel functies en ondernemingen aan liggen. Door verbreding van het profiel wordt meer ruimte wordt geschapen voor de bestaande functies (laden/ lossen, doorgaand verkeer, fiesten en parkeren). De loop van het tracé is daarmee een vaststaand uitgangspunt geweest bij de landschappelijk inpassing.

3.4 DEELUITWERKING; EERSTE FASE VERBINDINGSWEG

1ste fase verbindingsweg

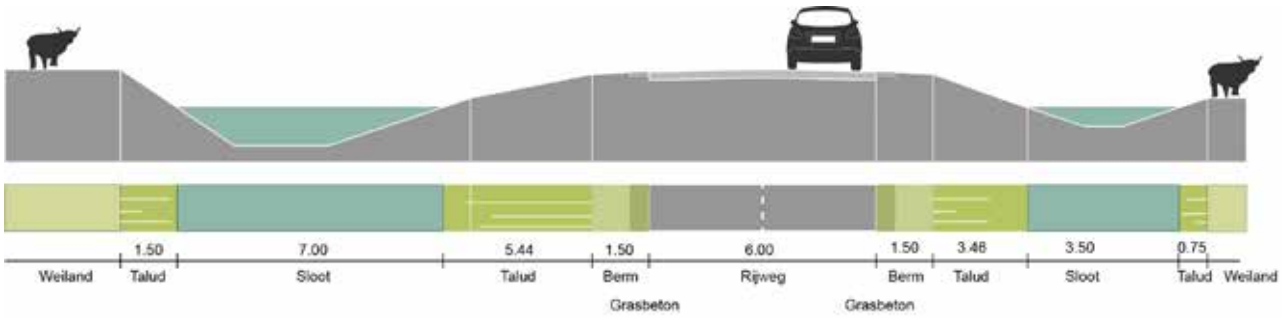
- De weg volgt de structuur van de grid verkaveling van het landschap.
- Extra aandacht is besteed aan de landschappelijke inpassing van de Zustersdijk (coupure). Tevens is een oude verkavelingssloot ten oosten van de Nieuwe Vaart/parallel aan het ‘Laantje van Kampen’ in ere herstelt.
- Een nieuwe fietsverbinding zal de Zustersdijk met de Westeinderweg koppelen.
- Tussen de 1e fase verbindingsweg en de Huyssitterweg maakt de weg een bocht. In deze bochten geldt een snelheidsbeperking. Dit remt de snelheid, wat prettig is op de overgang naar de bebouwde kom (Huyssitter weg).

De brug over de Nieuwe Vaart zal worden voorzien van een transparante leuning en bijbehorende lichtmast overeenkomstig de bestaande brug over de vaart.

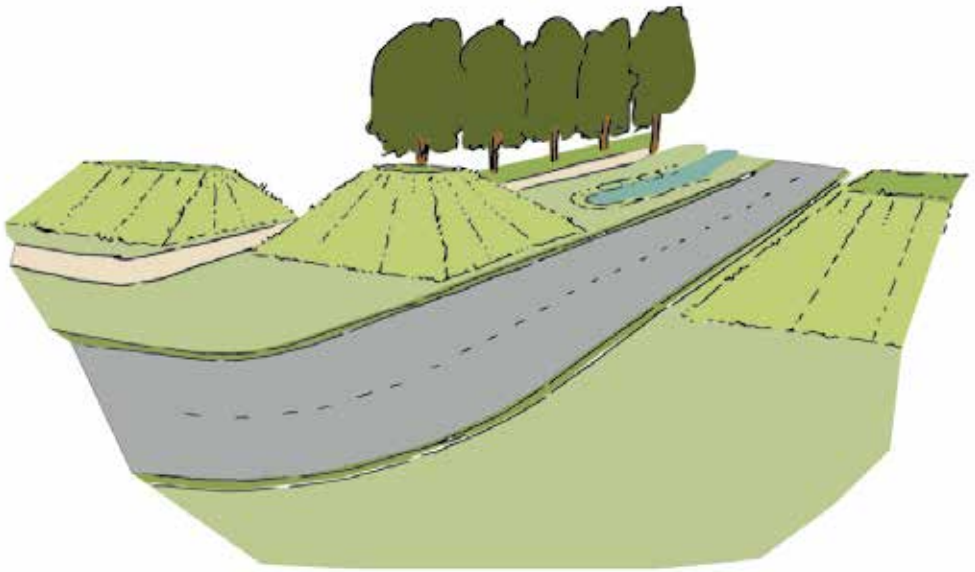
Er is de wens daar waar mogelijk het brugdek te verjongen om de massieve aanblik te minimaliseren.

De keerwanden van de brug over de Nieuwe vaart kunnen worden uitgevoerd in beton met daarin een rietmotief gedrukt.

Om eenheid te realiseren langs de verbindingsweg dient ook hier de verkeersbrug Boekelermeer Alkmaar als referentie.



Inrichtingsmaatregelen: hoe kunnen deze bijdragen aan de ruimtelijke beleving?



Impressie coupure Zustersdijk

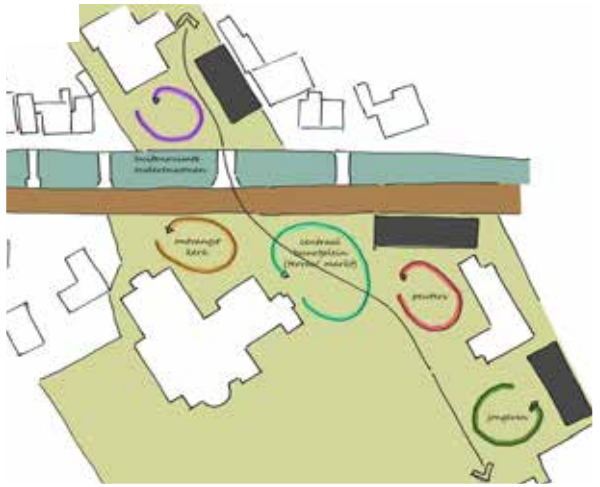
4. Aanbevelingen

4. STOMPWIJKSEWEG

- *Naast het buurtschap aan de Kniplaan is de bebouwingsconcentratie nabij de drie molens ook een buurtschap (zie Integrale gebiedsvisie Stompwijk). Om eenduidigheid te genereren is het daarom wenslijk naast een drempel ter hoogte van huisnummer 30 (zit reeds in ontwerp) ook na te denken over een drempel aan de andere zijde van het buurtschap (nabij huisnummer 40).*
- *Ter hoogte van de buurtschappen accentueren drempels nu de entrees. Het verdient nader onderzoek of de middelste drempel ter hoogte van de Kniplaan niet kan vervallen. De extra drempel zorgt namelijk landschappelijk gezien voor extra discontinuiteit in het lengteprofiel. Namelijk een doorgezet profiel dat enkel wordt onderbroken bij het binnenrijden en verlaten van een buurtschap.*
- *Het is aanbevelenswaardig het recreatieve rustpunt ter hoogte van de drie molens verder uit te werken van schetsontwerp naar VO en DO. Het is hier verstandig de bewoners/ ondernemers van stompwijkseweg 30 mee te nemen en in samenspraak te kijken op welke manier recreatieve activiteiten het beste ontplooit kunnen worden (o.a. horeca ter aanvulling van de bootverhuur en visgelegenheid.)*
- *Het verdient de voorkeur om ter hoogte van de zuidelijke knik in de Stompwijkseweg ruimte te zoeken in de buitenbocht voor een rustpunt voor fietsers. Men kan hier denken aan een informatiebord met zitgelegenheid. Het zou sterk zijn hier een plekspecifieke invulling aan te geven waarbij de meubelmaker aan de overzijde van de weg wellicht betrokken kan worden.*

DOCTOR VAN NOORTSTRAAT

- *Het is aanbevelenswaardig het kerkplein en de overhoek aan de Zustersdijk ter hoogte van het dorpshuis verder uit te ontwerpen. Het is hierbij van belang dat het plein en de weg als één ruimte worden ontworpen. De uitstraling van dit plein dient ontmoeting te facaliteren en daarmee en centrale plek in het dorp te zijn. Belangrijk daarbij is de logische aansluiting tussen buitenruimte en naastgelegen (nieuwe) functies.*
- *Als bruggetjes naar woningen vervangen moeten worden dan is het landschappelijk wenselijk hier diversiteit in aan te brengen om het kleinschalige karakter te behouden. Wel dienen de bruggetjes qua vormgeving een duidelijke relatie te kennen met het (eventuele historische) karakter van het aangrenzende erf.*
- *Aandachtsgebied*
  1. Optie is fasegewijze nieuwbouw. Realiseer uitbreiding met behoud dorpse kleinschalige korrelgrootte.
  2. Kralensnoer van verschillende ruimtes biedt eenheid in kleinschalig besloten karakter en differentiatie in functiegebruik.



VERBINDINGSWEG

Tweede fase verbindingsweg

- *Het is aanbevelenswaardig de invulling van restruimtes (tussen grondwal en kavelgrenzen woningen) in het tracé de bestaande kavelstructuur (slootpatroon) te laten volgen. Hierbij is een afwisseling van landgebruik gewenst. Zoals op tekening is aangegeven zijn hierbij de plaatsing van houtopstanden (bosjes) achter de houtwal ook gewenst voor de geleding van het landschap. Met name het meest westelijke bosje is hierbij essentieel.*

Huyssitterweg

- *Om dit gedeelte van het tracé goed in het landschap in te passen is er de wens om gaten in de bestaande haag, op de grens gemeente- prive, op te vullen (zie foto hieronder).*

BRONNEN

- *Integrale gebiedsvisie Stompwijk, Juni 2007, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Terra Incoginita, APPM Consultants*
- *Landschapsontwikkelingsplan Duin Horst en Weide, November 2011, Gemeente Wassenaar, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Gemeente Voorschoten, Brons&Partners landschapsarchitecten*
- *Structuurvisie ruimte voor wensen 2040, September 2012, Gemeente Leidschendam-Voorburg, DN Urbland*
- *Variantenstudie Stompwijkseweg - Doctor van Noortstraat, Juni 2014, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Goudappel Coffeng*

Bijlage 7 Beeldkwaliteitplan Verbindingsweg Stompwijk

Bijlage: 7

Witteveen+Bos

BEELDKWALITEITSPLAN VOOR BEREIKBAAR STOMPWIJK

BEELDKWALITEITSPLAN VOOR BEREIKBAAR STOMPWIJK

Project	Beeldkwaliteitsplan voor bereikbaar Stompwijk
Document	Beeldkwaliteitsplan
Status	Definitief 02
Datum	23 mei 2016
Referentie	LSDM86-6/16-009.003

Opdrachtgever	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Projectcode	LSDM86-6
Projectleider	ir. H. Wieringa
Projectdirecteur	ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)	A.G. Gaydadjiev MSc L.M. Struckman MSc
Gecontroleerd door	ir. H. Wieringa
Goedgekeurd door	ir. H. Wieringa

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
7411 TJ Deventer
Postbus 233
7400 AE Deventer
0570 69 75 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Ligging van de verschillende wegen in het plangebied.

INLEIDING

De gemeente Leidschendam-Voorburg is volop bezig met het project Bereikbaar Stompwijk. Dit project betreft de verbetering van de weginfrastructuur in en rond Stompwijk en omvat de reconstructie Stompwijkseweg, de herinrichting van de Doctor van Noortstraat en de realisatie van een nieuwe verbindingsweg (1e en 2e fase). Door de gemeenteraad is eind 2014 besloten om deze onderdelen van de weginfastructuur als één integrale opgave op te pakken.

In mei 2015 heeft Witteveen+Bos de vormgevingsvisie bereikbaar Stompwijk opgeleverd. De vormgevingsvisie is parallel aan het wegontwerp ontwikkeld en beschrijft structuren, vormen en materiaalgebruik voor de bovengrondse inrichting op basis van schetsen, foto's en referentiebeelden. Momenteel bevindt het project zich in de aanbestedingsfase. Daarom heeft de gemeente Leidschendam-Voorburg gevraagd om een beeldkwaliteitsplan op te stellen, dat als handreiking voor de aannemer kan dienen.

Dit beeldkwaliteitsplan is een uitwerking van de verbindingsweg. Het betreft hier een detaillering van kunstwerken (drie bruggen en een coupure door de dijk), een natte natuur opgave, een vee oversteek en de inrichting van de entree van de verbindingsweg.

Huidige situatie Huyssitterweg gericht op het Oosten ter hoogte van de Texaco;
Op de rechterpagina is de locatie aangegeven.

BEELDKWALITEIT VERBINDINGSWEG

De Doctor van Noortstraat is momenteel één de enige oost-west verbinding in Stompwijk. Om deze reden wordt de weg als doorgaande route gebruikt in plaats van als bestemmingsroute. Al het verkeer gaat daarom door het dorp Stompwijk, zowel frequent doorgaand autoverkeer als motorvoertuigen met zware aslasten. Om de leefbaarheid in Stompwijk te vergroten, is er gekozen voor de aanleg van een verbindingsweg rondom Stompwijk die het dorp moet ontlasten.

De Verbindingsweg is onder te verdelen in drie deelgebieden namelijk; Verbindingsweg fase 1, Huyssitterweg en Verbindingsweg fase 2. De volgende pagina's gaan in op de beeldkwaliteit van deze weg beginnend bij de entree van de verbindingsweg bij de N206 en eindigend bij de Stompwijkseweg/ Doctor van Noortstraat.

Verbindingswegen.

Door aanleg van de nieuwe verbindingsweg zijn er drie nieuwe kunstwerken nodig en dient één kunstwerk te worden aangepast. Het betreft hier drie bruggen, waarvan twee nieuw en een bestaand (nummer 1,2 en 4 op kaart), en een coupure ofwel dijk doorbreking (nummer 3 op kaart).

Brug 1 en 4 horen bij de familie van bruggen over de Stompwijkse Vaart (aanlijnend bij Stompwijkse weg). Op de linker pagina zijn de verschillende bruggen over de vaart naast elkaar weergegeven. Het zijn allemaal bruggen met twee steunpunten in het water en twee landhoofden. Het zijn slanke elementen, die over het water heen steken als een plaat. Onderaan de pagina zijn de verbindingsbruggen over de Stompwijkse vaart afgebeeld. Terugkomende elementen in deze bruggen zijn een trechtervormige plattegrond met een brugrand, uitgevoerd in dezelfde dikte als de kade langs de Stompwijkse weg.

De kunstwerken met de nummers 2 (brug) en 3 (coupure) maken integraal onderdeel uit van de nieuwe verbindingsweg en dienen zich te voegen in het droogmakerijenlandschap.

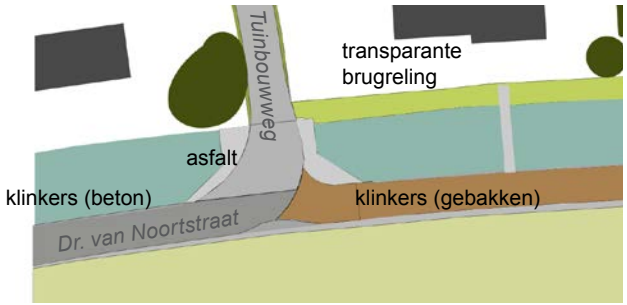
Ligging van de civiele kunstwerken in het gebied.

Entree Verbindingsweg

De nieuwe verbindingsweg kent twee ingangen: ter hoogte van de N206 / Doctor van Noortstraat en ter hoogte van de Tuinbouwweg. De entree ter hoogte van de N206 is nog niet voldoende gedetailleerd en wordt daarom in deze paragraaf nader uitgewerkt. De entree bij de Tuinbouwweg is als uitgangspunt genomen (zie afbeelding hieronder) om de entrees zoveel mogelijk op elkaar te laten aansluiten en bovendien aan de automobilist duidelijk te maken dat hij de verbindingsweg moet pakken.

De entree van Stompwijk wordt door de nieuwe verbindingsweg iets naar achter verschoven. Het is namelijk de bedoeling dat de Doctor van Noortstraat enkel wordt gebruikt voor bestemmingsverkeer. Om dit duidelijk te maken bestaat de entree uit een drempel en wordt de rode klinkerbestrating tot op deze drempel doorgetrokken. De entree heeft daardoor een dorps karakter.

Vanaf de N206 tot de nieuwe verbindingsweg wordt het allemaal asfalt. Momenteel is de kruising N206 / Doctor van Noortstraat vrij rommelig door fietspaden aan beide zijden. Dat wordt teruggebracht tot één fietspad. Hierdoor ontstaat er ten oosten van de weg ruimte om de entree met populieren en gras te accenturen, wat ook ten westen van de entree al is gedaan. Hiervoor dienen er vier nieuwe populieren te worden aangeplant.



Locatie I: voorgestelde inrichting entree bij kruispunt Tuinbouwweg.

De locaties van de entrees van de nieuwe verbindingsweg.

Locatie II: voorgestelde inrichting entree ter hoogte van N206 / verbindingsweg / Doctor van Noortstraat.

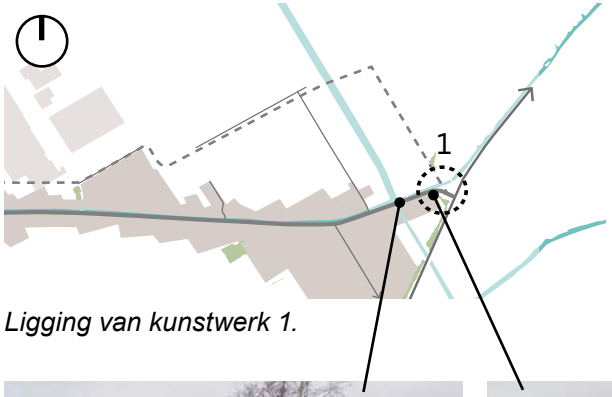
Impressie van de inrichting van de entree ter hoogte van N206 / verbindingsweg / Doctor van Noortstraat.

Brug - 1e fase en Stompwijkse weg

Allereerst hoort deze brug tot de familie van verbindingswegen gelegen aan de Stompwijkseweg. Wat deze brug net anders maakt is het ontbreken van een verharde kadewand langs de Vaart. Op de foto's hiernaast zijn een paar bruggen in het gebied weergegeven waar dit ook het geval is. Het belangrijkste onderscheid tussen de overige bruggen aan de Stompwijkse Vaart is dat deze bruggen aan beiden kanten aanlanden op een groen talud.

De volgende uitgangspunten zijn opgesteld om deze bruggen aan te laten sluiten op de bestaande deelfamilie van bruggen:

- de brug is als een plaat vlak over de Stompwijkse Vaart uitgevoerd. Dit overeenkomstig aan de (deel)familie van bruggen;
- de brugranden verjongen, om zo een slank aanzicht te bewerkstelligen;
- het witte hekwerk is uitgevoerd in staal. De horizontale elementen zijn van buizen kokers. De verticale elementen zijn slanker uitgevoerd dan de horizontale elementen in het hekwerk om het horizontale accent behouden;
- het dek is uitgevoerd in asfalt. Daarbij sluit de grasbetonstrook aan op de brugstrook, door middel van kleur zoals aangegeven op de pagina rechts;
- het brugdek is vlak uitgevoerd, de rand van de brug wordt dus niet geaccentueerd zoals in de overige bruggen langs de Stompwijkse Vaart.



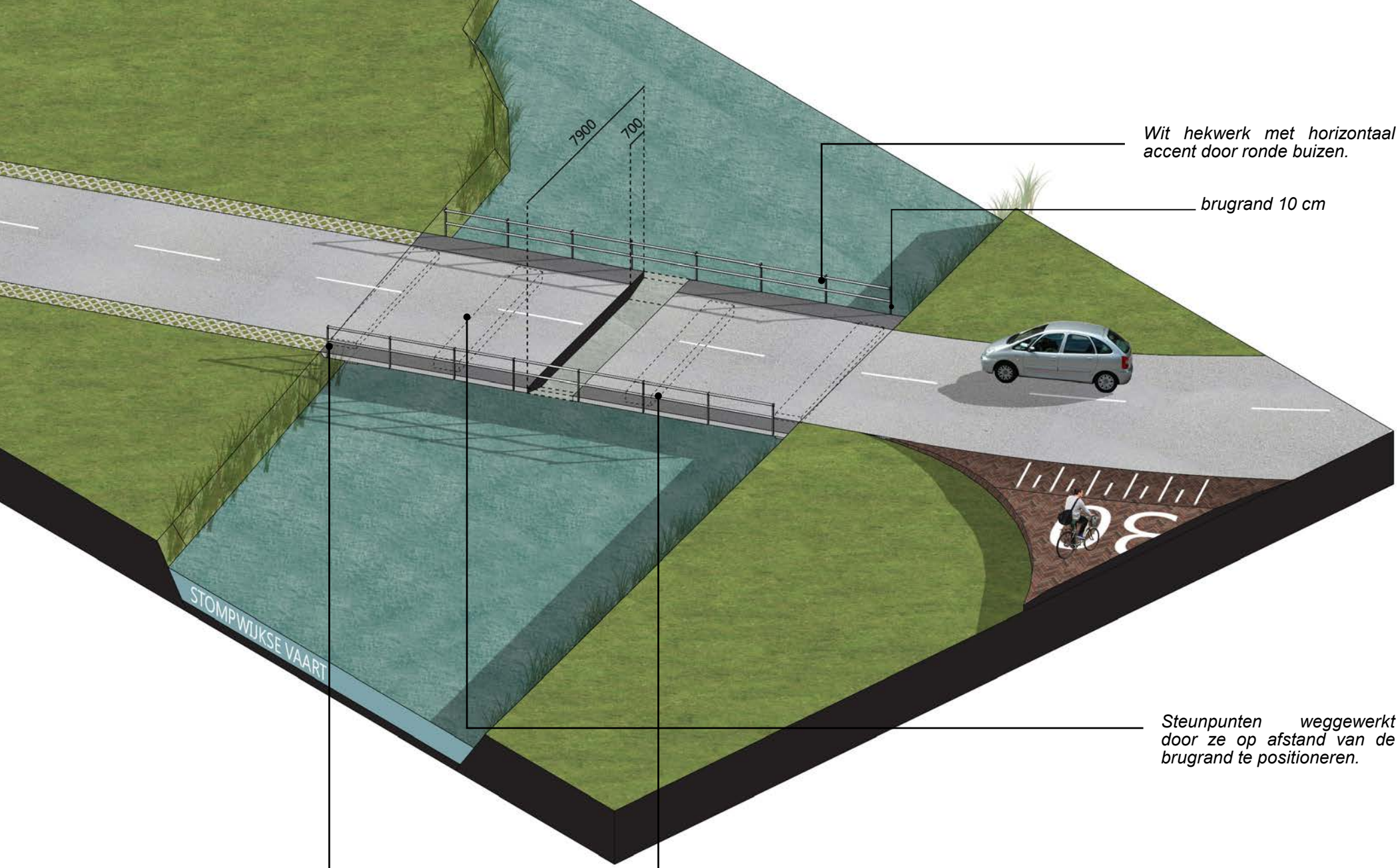
Ligging van kunstwerk 1.

Brug aan de Doctor van Noortstraat.

Brug aan de Doctor van Noortstraat.

Voorbeeld van een vlak uitgevoerde brugrand (fietsbrug Den Hoorn).

Wit hekwerk bestaande uit ronde kokers met slanke verticale elementen. (fietsbrug Den Haag).



Wit hekwerk met horizontaal accent door ronde buizen.

brugrand 10 cm

Steunpunten weggewerkt door ze op afstand van de brugrand te positioneren.

Brugstrook laten aansluiten op grasbeton elementen

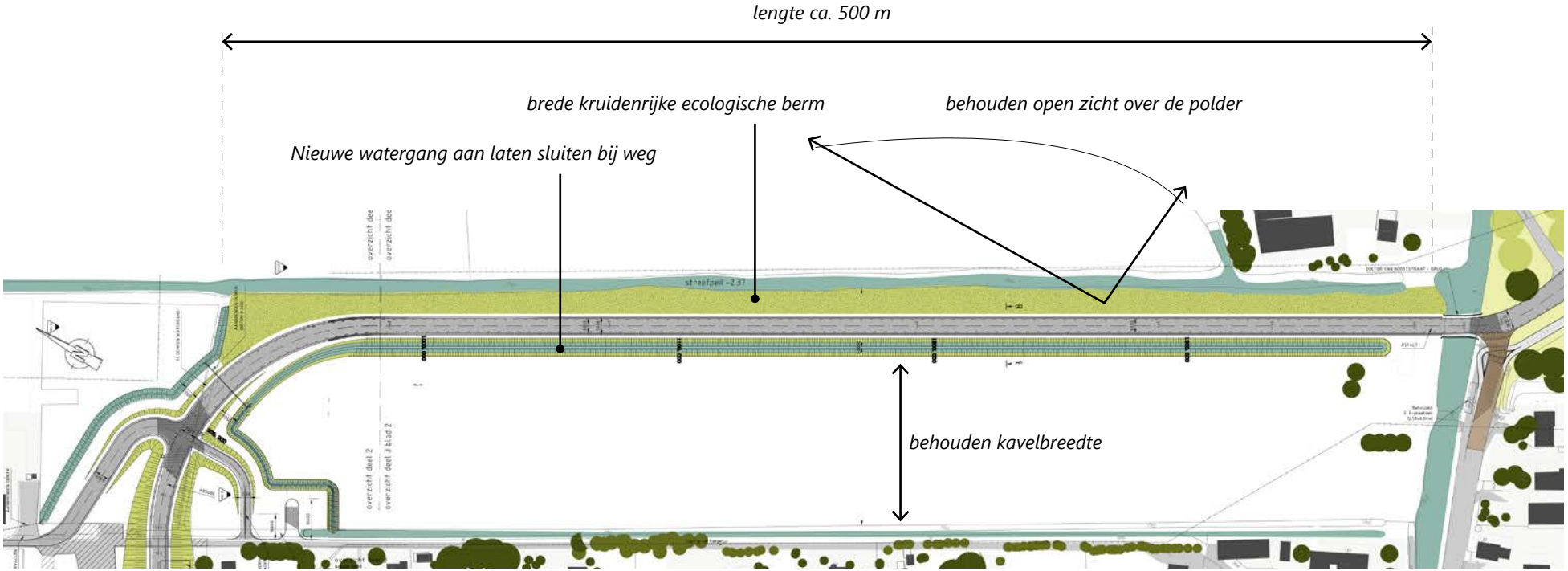
Brugrand verjongen.

Watergang en natuurzone verbindingsweg

De verbindingsweg is ontworpen op circa 10 m afstand van een bestaande watergang. De gemeente heeft de wens om hier de ecologische waarden te versterken. Vanwege het voedselrijke karakter van het water en de bodem is de ontwikkeling van natte habitats (plasdras en ondiep water met ondergedoken waterplanten) weinig kansrijk. Engels raaigras, pitrus en riet zullen gaan overheersen.

Door middel van verschraling kan er ecologische waarde worden toegevoegd. Dit kan het beste door de ontwikkeling van kruidenrijk grasland. Door het maaiveld te verlagen wordt de voedselrijke bouwvoor verwijderd en is het mogelijk om uiteindelijk een gevarieerde kruidenvegetatie te krijgen met soorten als egeboterbloem en echte koekoeksbloem. Met de verlaging van het maaiveld wordt ook het zicht van de weg op de polder behouden. In combinatie met een smalle plas-dras oever aan één zijde kan fauna het water beter betreden. Voor het beheer is het van belang om in te zetten op verschraling en tweemaal per jaar te maaien en af te voeren. De zijde van de weg is voorzien in een droge greppel om vuil water vanaf de weg af te vangen.

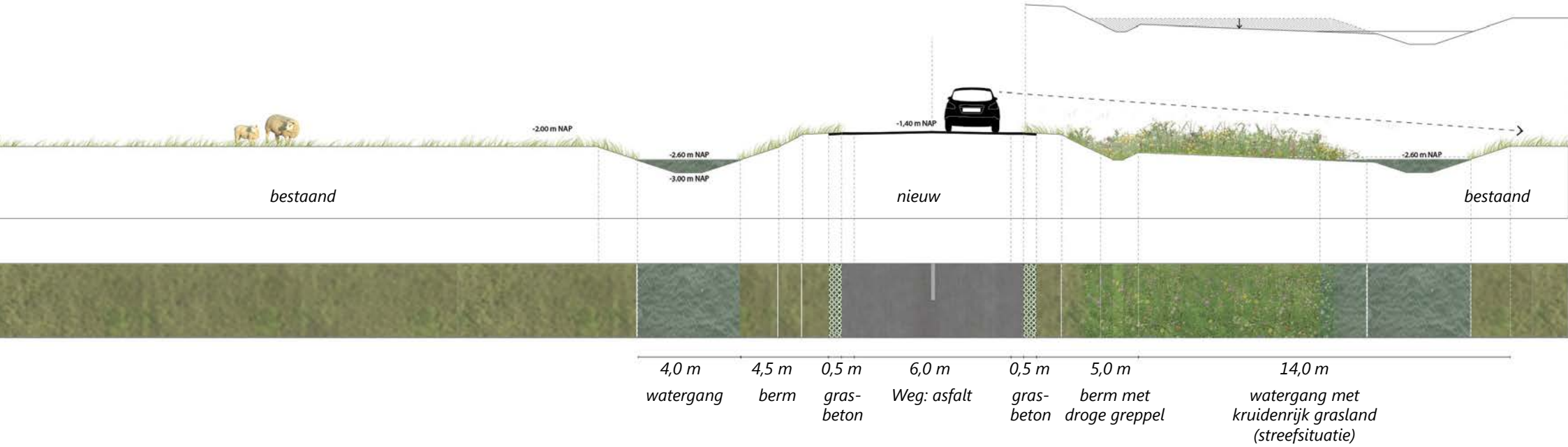
Net als bij de Stompwijkseweg hanteren we bij de Verbindingsweg het uitgangpunt dat weg en watergang één geheel vormen. Het voorstel is om de nieuwe watergang, die in het definitief ontwerp op het midden van de agrarische kavel is ontworpen, te verplaatsen richting de weg. Hiermee wordt de huidige kavelbreedte zoveel mogelijk behouden, hetgeen zowel agrarisch (praktisch) als landschappelijk (behouden polderstructuur) de voorkeur heeft.



plattegrond.

Nieuwe watergang langs Verbindingsweg

verlaging van het maaiveld met 30 - 50 cm stimuleert ontwikkeling kruidenrijk grasland



streefbeeld: kruidenrijk grasland in combinatie met sloot.

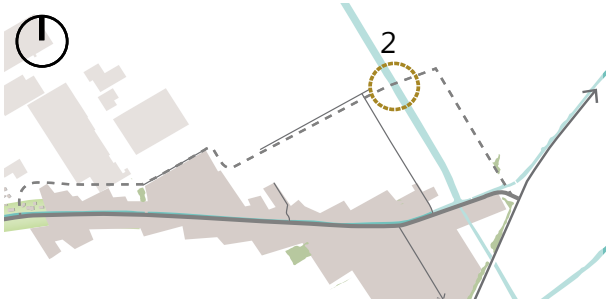
kenmerkende soorten: gele boterbloem en echte koekoeksbloem.

Brug - Nieuwe Vaart

De nieuwe brug over de Nieuwe Vaart ligt in de droogmakerij. De brug is opgetild, om zo recreatie in de vaart te bevorderen zodat bijvoorbeeld bootjes kunnen passeren. Vanuit beeldkwaliteit is er nagedacht over de ervaring en beleving van de passant op de brug in relatie tot het landschap. Belangrijke aandachtspunten zijn het behoud van de identiteit van de boezem als landschappelijk object en de materialisering/vormgeving passend bij de overige kunstwerken. Daarnaast is het van belang doorzicht naar en door de polder te behouden.

Uitgangspunten:
- de brug is vlak en recht van aanlanding tot aanlanding, zoals de bruggen langs de Stompwijkseweg;
- verjongen van de brugrand. Zo ontstaat er direct zicht naar het landschap toe bij het oversteken van de brug;
- het brugdek is uniform en vlak in asfalt uitgevoerd. Daarmee ontstaat er meer aandacht voor het landschap;
- de pijlers zijn taps uitgevoerd, breder ter hoogte van het brugdek. Daarmee sluiten deze pijlers aan op de vormentaal van het dek;
- toepassen van een wit hekwerk, dat transparant in maatvoering is uitgevoerd. In het hekwerk de horizontale richting benadrukken. Voor de horizontale elementen ronde kokers gebruiken, zoals de overige bruggen;
- de verticale elementen in het hekwerk slank uitvoeren in een gelijksoortige vormtaal als de brug;
- de verlichting van de brug wordt weggewerkt in het hekwerk;

Voor de brug zijn er twee varianten ontwikkeld. De uitgangspunten op pagina 16 en 17 hebben betrekking op beide varianten.



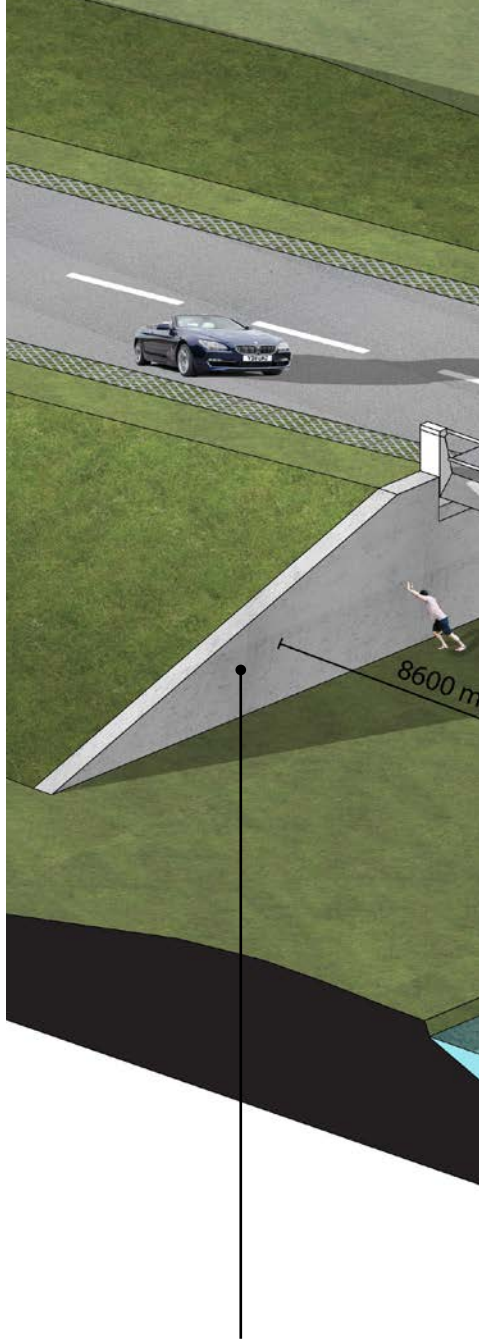
Ligging kunstwerk 2, brug over de Nieuwe Vaart.

Kademuur talud van glad licht beton (Aquaduct Steenbergen).

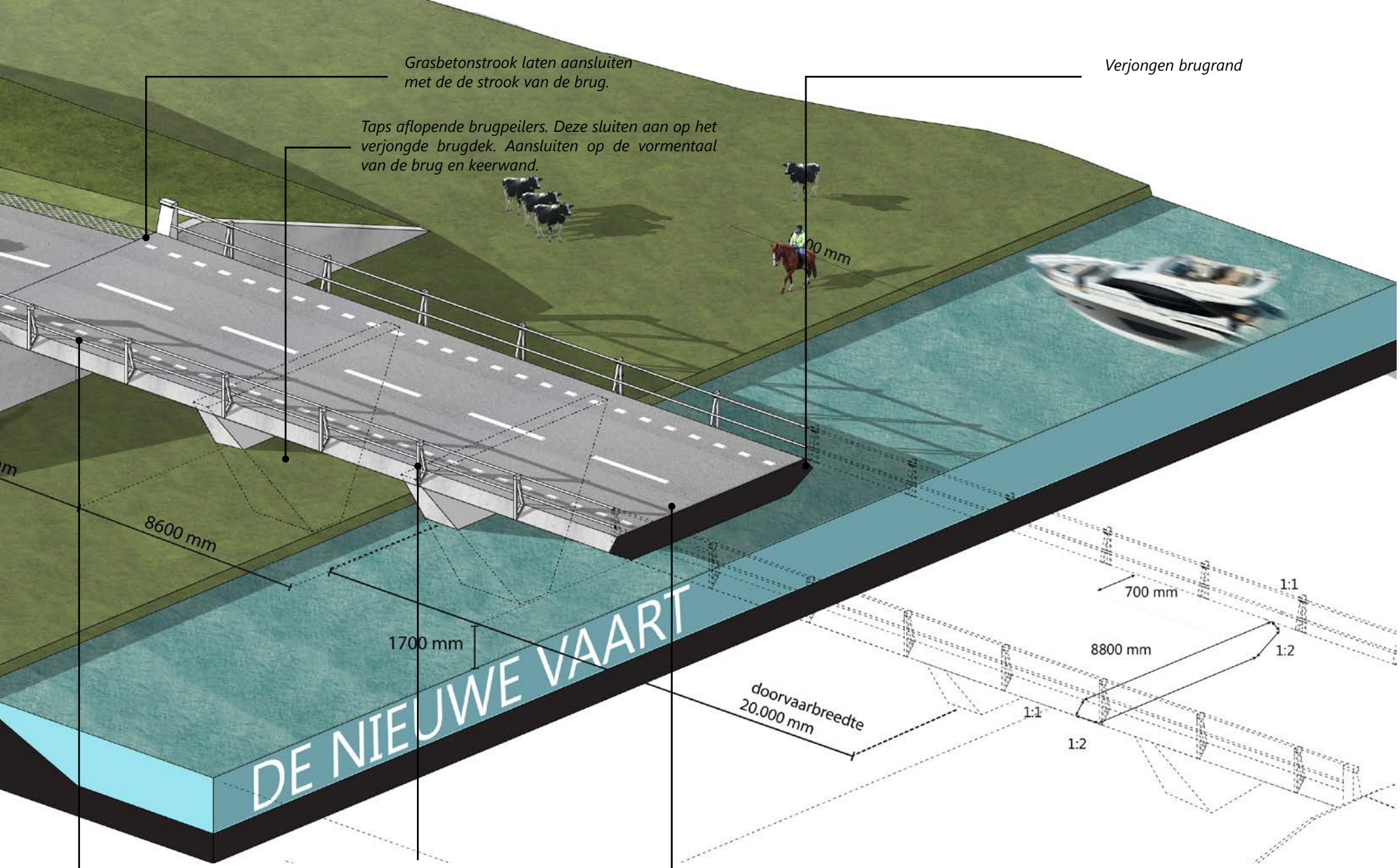
Voorbeeld van een vlak uitgevoerde brugrand (fietsbrug Den Hoorn).

LED verlichting in hekwerk (brug Wallaard Hardinxveld Giessendam).

Verjongen brugdek. Brugrails weggewerkt en inzelfde vormen taal (Noord Oost Poort Apeldoorn).



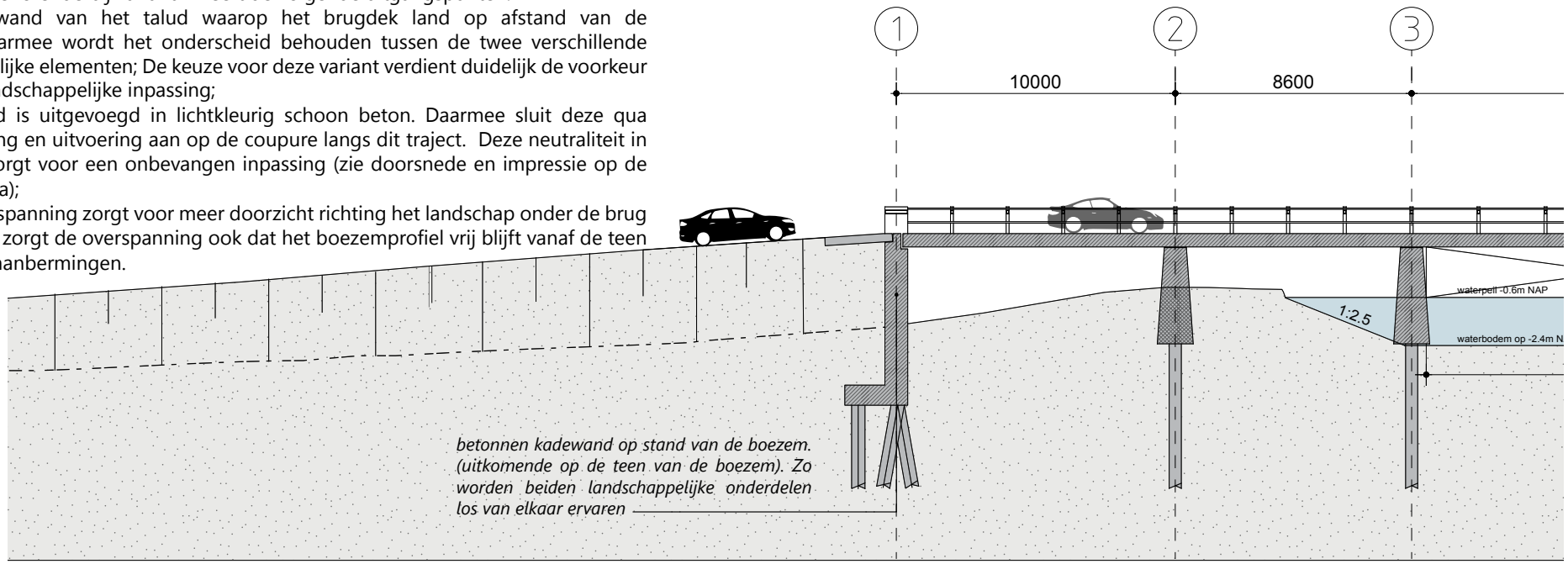
Lichtkleurige betonnen keerwand op afstand van de boezem


Grasbetonstrook laten aansluiten met de de strook van de brug.
Taps aflopende brugpeilers. Deze sluiten aan op het verjongde brugdek. Aansluiten op de vormentaal van de brug en keerwand.
Verjongen brugrand
8600 mm
1700 mm
DE NIEUWE VAART
700 mm
1:1
8800 mm
1:2
doorvaarbreedte
20.000 mm
1:1
1:2
Verticale ondersteuning van het hekwerk slank uitgevoerd. De afstand tussen de ondersteuning is in ieder geval twee maal de hoogte van het hekwerk.
Vlak wegdek
Horizontaal accent in het hekwerk; uitgevoerd in wit metaal.

Brug met betonnen kademuur: aangelegd op afstand van de boezem

De doorsnede behorende bij variant 1 heeft de volgende uitgangspunten:

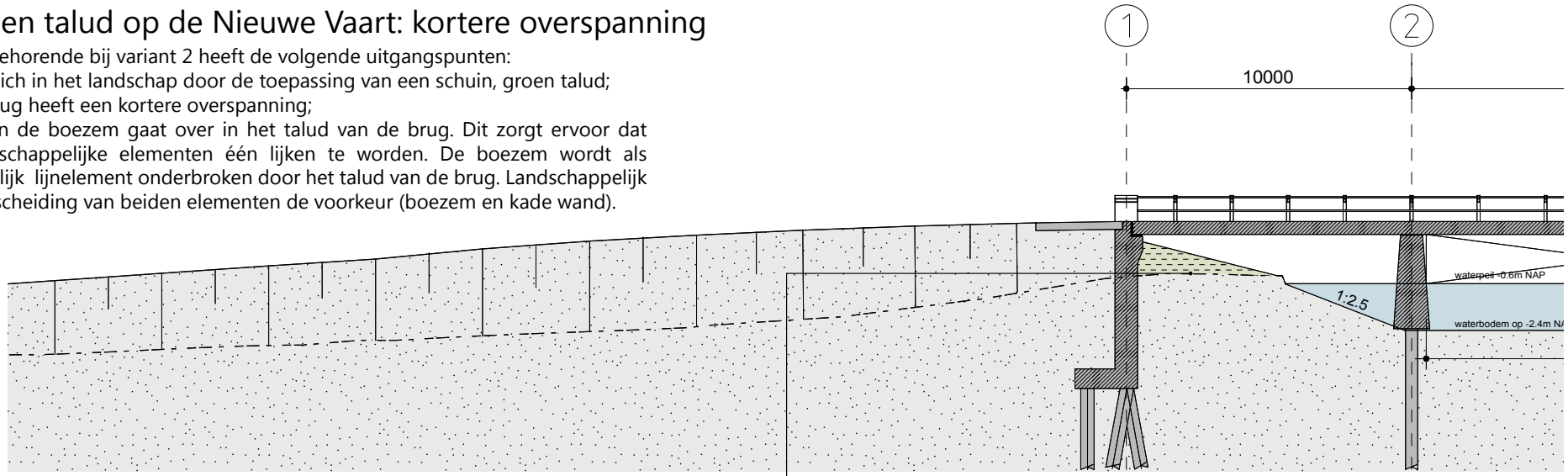
- rechte keerwand van het talud waarop het brugdek land op afstand van de boezem. Daarmee wordt het onderscheid behouden tussen de twee verschillende landschappelijke elementen; De keuze voor deze variant verdient duidelijk de voorkeur vanuit de landschappelijke inpassing;
- de keerwand is uitgevoegd in lichtkleurig schoon beton. Daarmee sluit deze qua materialisering en uitvoering aan op de coupure langs dit traject. Deze neutraliteit in uitvoering zorgt voor een onbevangen inpassing (zie doorsnede en impressie op de vorige pagina);
- grotere overspanning zorgt voor meer doorzicht richting het landschap onder de brug door. Tevens zorgt de overspanning ook dat het boezemprofiel vrij blijft vanaf de teen van nieuwe aanbermingen.

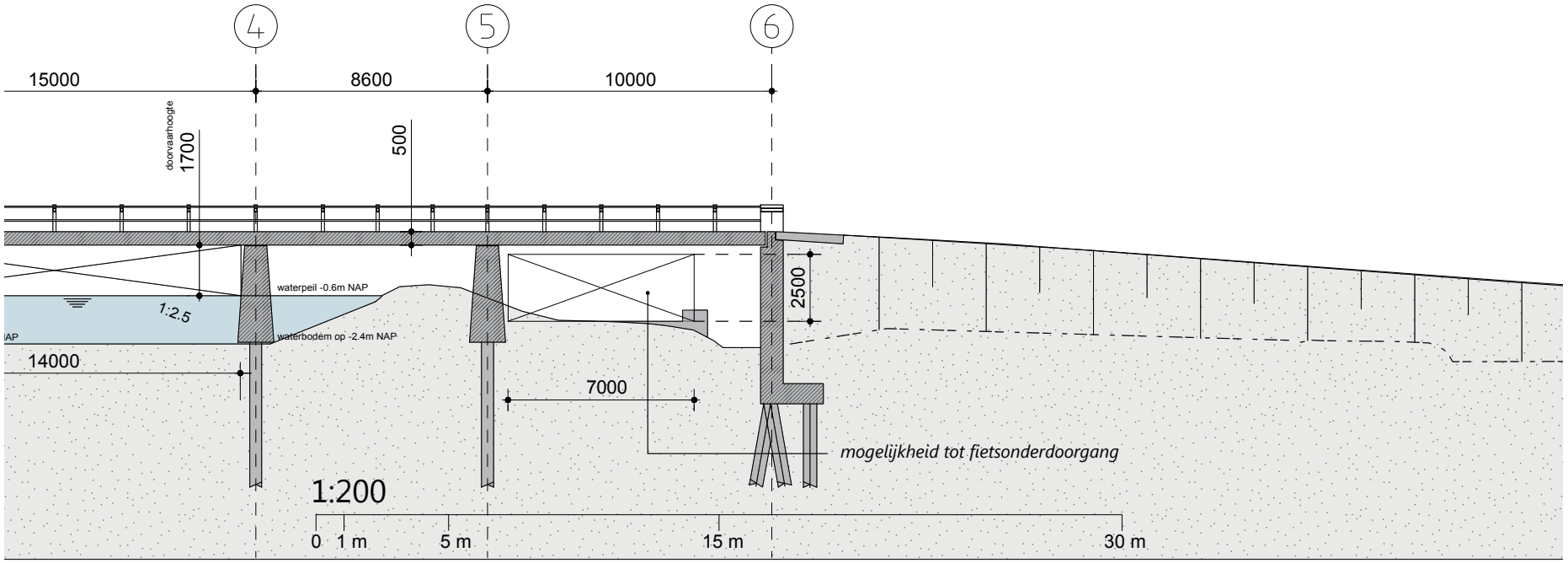


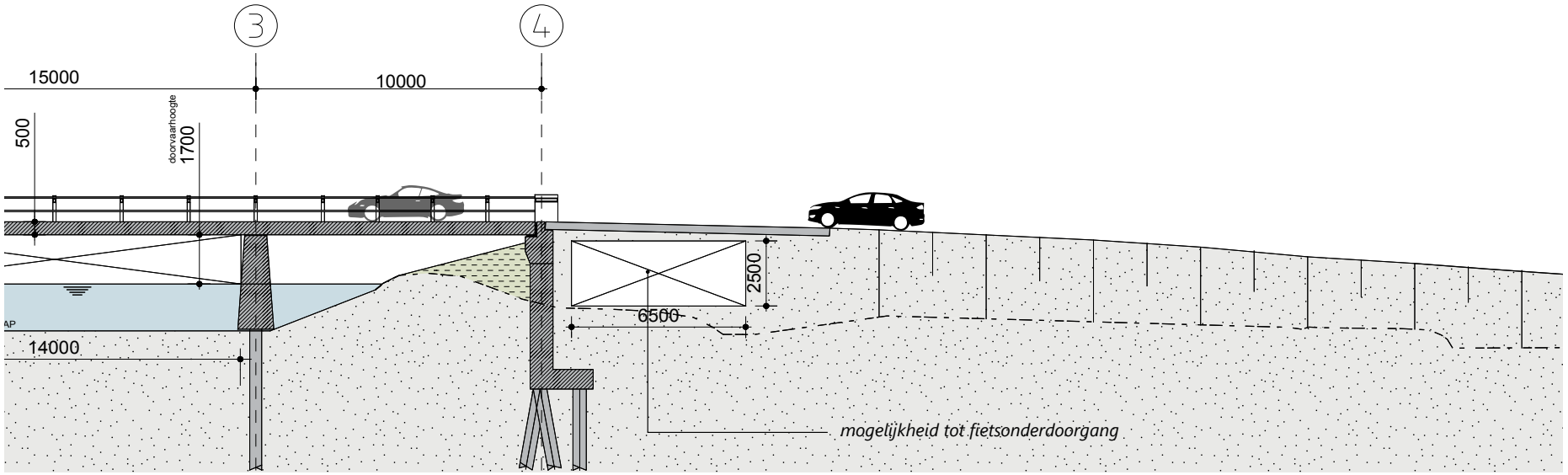
Brug - Groen talud op de Nieuwe Vaart: kortere overspanning

De doorsnede behorende bij variant 2 heeft de volgende uitgangspunten:

- brug voegt zich in het landschap door de toepassing van een schuin, groen talud;
- de gehele brug heeft een kortere overspanning;
- het talud van de boezem gaat over in het talud van de brug. Dit zorgt ervoor dat beiden landschappelijke elementen één lijken te worden. De boezem wordt als landschappelijk lijnelement onderbroken door het talud van de brug. Landschappelijk verdient de scheiding van beiden elementen de voorkeur (boezem en kade wand).




4
5
6
15000
8600
10000
doorvaarthoogte
1700
500
2500
waterpeil -0.6m NAP
1:2.5
waterbodem op -2.4m NAP
14000
7000
mogelijkheid tot fietsonderdoorgang
1:200
0 1 m
5 m
15 m
30 m


3
4
15000
10000
500
doorvaarthoogte
1700
2500
6500
14000
mogelijkheid tot fietsonderdoorgang

Vee-oversteek

De Westeinderweg is een doodlopende weg direct ten noorden van de eerste fase verbindingsweg. Aan de overzijde van de weg liggen verschillende percelen die via drie dammetjes over de sloot bereikbaar zijn. Door de aanleg van de nieuwe verbindingsweg moeten boeren met hun vee een extra barrière oversteken om bij hun percelen te komen. Het huidige technische ontwerp heeft slechts één vee-oversteek opgenomen. De wens van de boeren is echter om op meerdere plekken de weg over te kunnen steken zodat ze direct naar hun eigen land kunnen.

Het uitgangspunt is om per twee percelen een oversteek te hebben. Daarom zijn er vier oversteken opgenomen (zie plattegrond hiernaast). De eerste drie oversteken liggen ter plaatse van de huidige dammetjes. Voor de vierde oversteek dient een deel van de sloot gedempt te worden. Het is nog even de vraag of de vierde oversteek nodig is, omdat in de huidige situatie de percelen ook niet op die manier te bereiken zijn. Ter plaatse van de overgangen dient een duiker toegepast te worden, die in het landschap wegvalt. Dit kan bereikt worden door een schuin afgezaagde plastic of stalen koker toe te passen. Hieronder zijn enkele voorbeelden opgenomen.

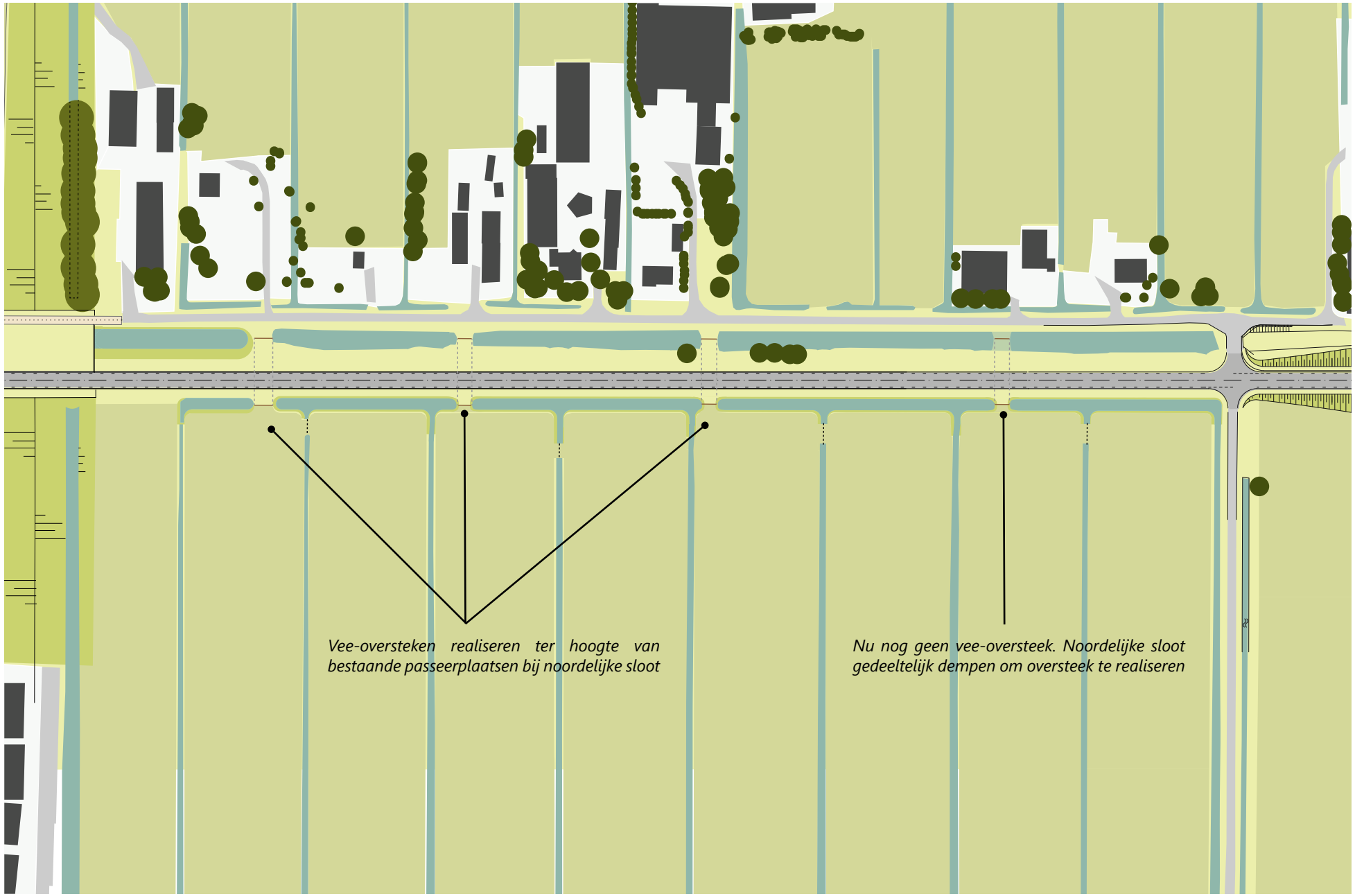
Op de plekken van de vee-oversteek wordt een houten of stalen hek geplaatst die boeren desgewenst kunnen openen. Hierbij moet wel gekozen worden voor uniformiteit in het beeld, dat wil zeggen alle hekwerken in een staalhouten combinatie of geheel hout. Deze type hekwerken passen bij de identiteit van het relatief open polderlandschap. De onderstaande referentiebeelden geven een idee van het uiterlijk van het hek.

De ligging van de Westeinderweg en desbetreffende percelen.

Referentiebeeld houten hekwerk tussen sloten.

Referentiebeeld combinatie houten/staal hekwerk tussen sloten.

landschappelijke inpassing duiker bij oversteek.

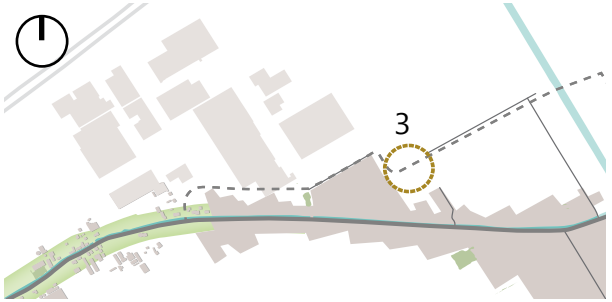


Locaties vee-oversteken.

Coupure

Voor de beeldkwaliteit van de coupure, aangegeven met nummer 3, zijn veelal dezelfde uitgangspunten als voor de overige kunstwerken meegenomen. De coupure behoort in de thematiek van de beeldkwaliteit tot het landschap van de droogmakerij. De volgende uitgangspunten zijn leidend:

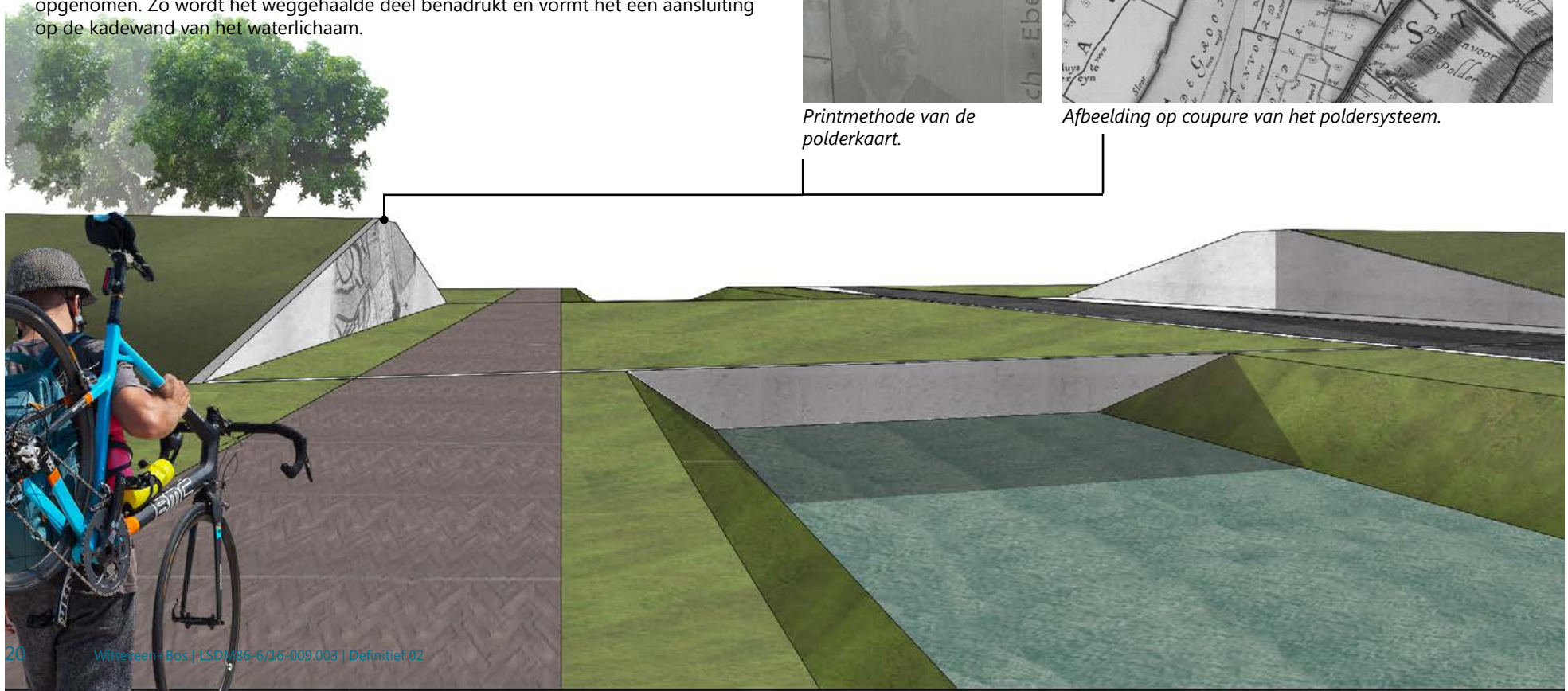
- zo dun mogelijk gedetailleerde betonnen keerwanden snijden het dijklichaam door. Daarmee wordt de aandacht van de interventie onttrokken, het landschap heeft namelijk voorgang;
- de thematiek van cultuur en landschapshistorie wordt in het kunstwerk doorgezet;
- aan de Zuidzijde van de coupure een kaart van het geschiedkundige polderlandschap graveren;
- aan beiden zijden van de dijk wordt op de kade van het waterlichaam de voormalige poldernaam opgenomen. (Kniplaens Polder aan de Westzijde en Campens Polder aan de Oostzijde);
- het lijnenspel dat de dijk doorbreekt wordt over het maaiveld in dezelfde dikte opgenomen. Zo wordt het weggehaalde deel benadrukt en vormt het een aansluiting op de kadewand van het waterlichaam.



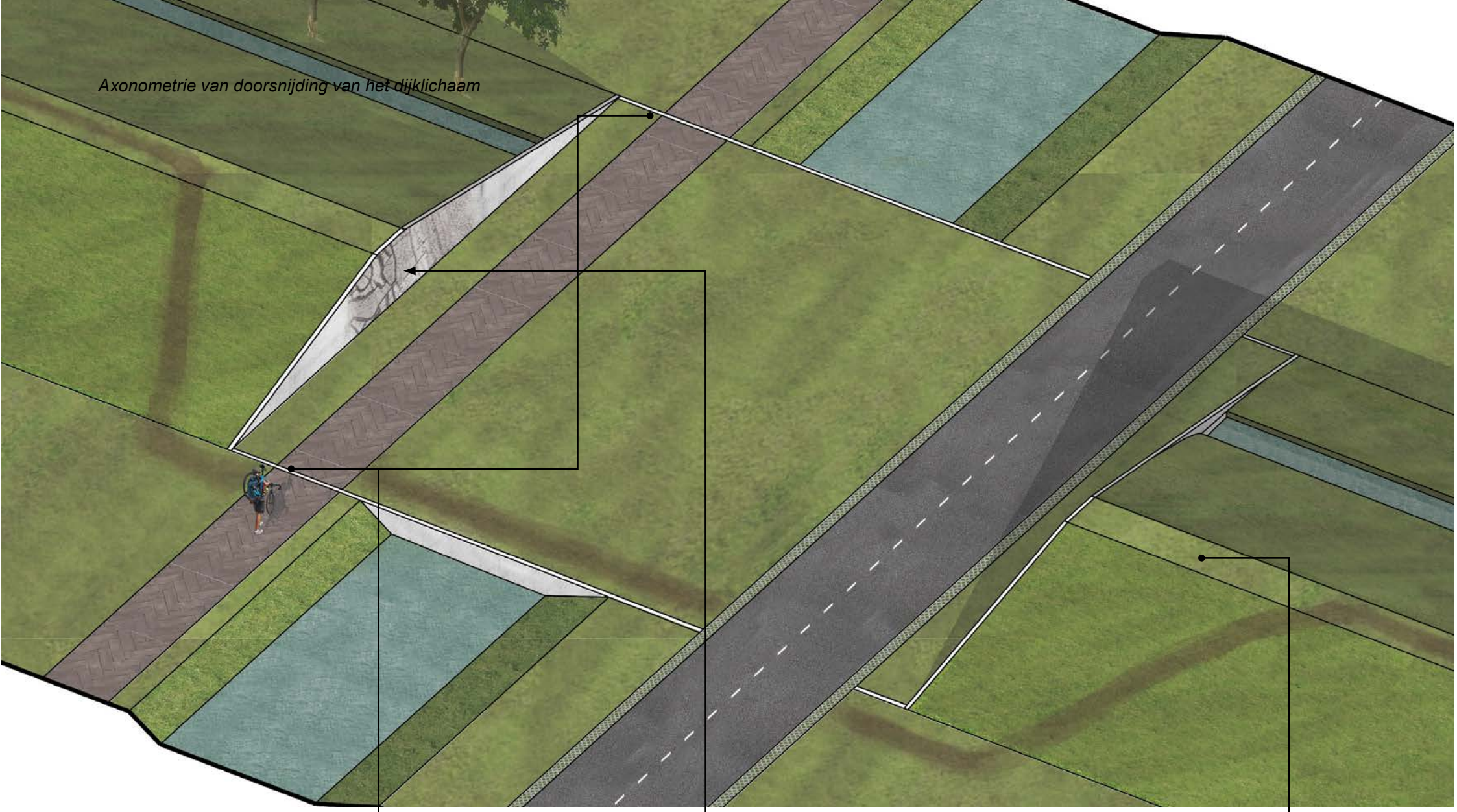
Ligging kunstwerk 3, Coupure.

Printmethode van de polderkaart.

Afbeelding op coupure van het poldersysteem.



Axonometrie van doorsnijding van het dijklichaam



Betonnen lijnenspel doortrekken over het maaiveld (gelijke dikte keerwand coupoure).
Doorlopend over het fietspad. Benadrukken van de teen van de dijk.

Keerwand van lichtkleurig beton met print van het geschiedkundige polderkaart rond Stompwijk.

Wandelroute op het dijklichaam olifantenpand

Parkeerlocaties Huyssitterweg

Het voorkeursontwerp voor de Huyssitterweg houdt rekening met parkeervoorzieningen op drie locaties: kruising Huyssitterweg / tweede fase verbindingsweg, in het midden een langsparkeerstrook en het oostelijke terrein mede ten behoeve van de Blesruiters. Deze parkeerterreinen dienen landschappelijk te worden ingepast. Met name het terrein voor de Blesruiters is een aandachtspunt gezien de landschappelijke ligging aan de rand van het dorp in een open weiland.

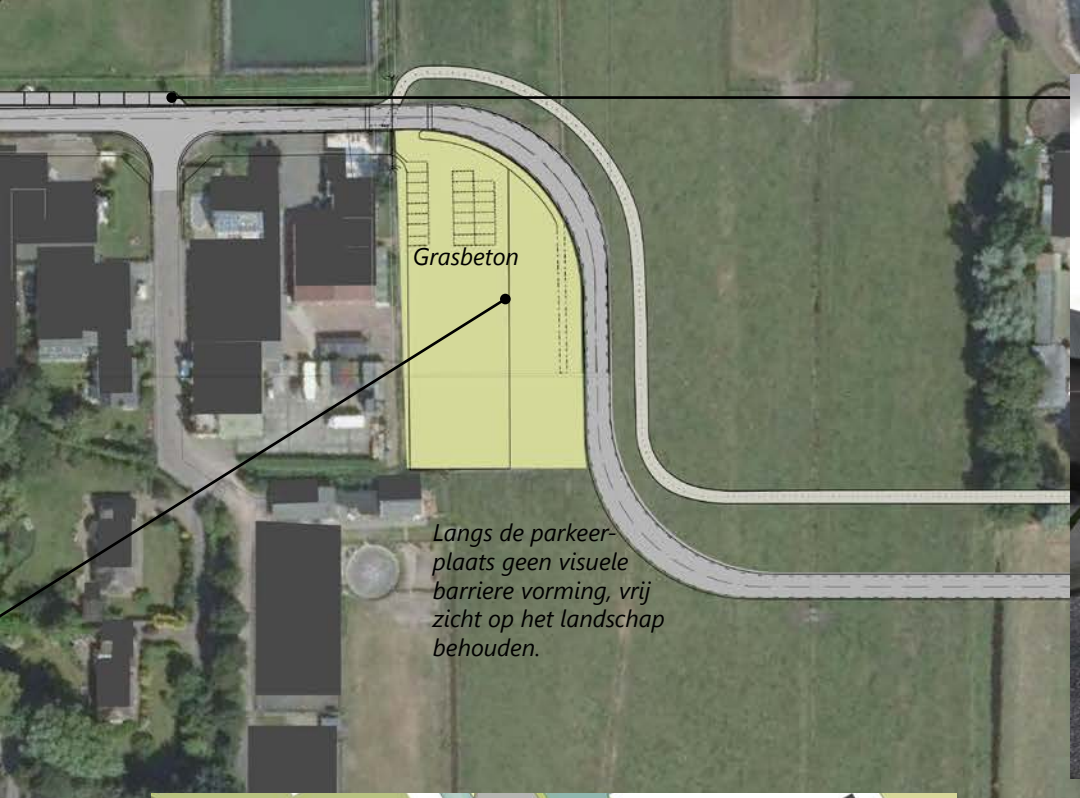
Bij de eerste locatie wordt de parkeerplaats ingepast in een soort restruimte tussen wegen in. Tussen de weg en de parkeerplaats staan al bomen. Het doel is om die zoveel mogelijk te behouden of anders de houtwal terug te planten. Voor de tweede locatie, langs de Huyssitterweg, is in de vormgevingsvisie, bereikbaar Stompwijk, al een voorstel gedaan. Anders dan in deze visie wordt er nu echter een parkeerstrook van grasbeton voorgesteld. Dit past beter in het landschap en sluit bovendien mooi aan bij de parkeervoorziening voor de Blesruiters (locatie drie).

De derde locatie biedt parkeerruimte voor de Blesruiters. Momenteel is dit een open weiland aan de rand van het dorp. Er wordt voorgesteld om dit weiland bij het dorp te betrekken door het te omzomen met bomen. Hierdoor is er vanaf de nieuwe verbindingsweg en het open landschap weinig zicht op auto's en wordt het terrein meer een onderdeel van het dorp. Voor deze locatie is nu een voorstel gedaan voor de landschappelijke inpassing. Er dient nog wel beter gekeken te worden naar de ontsluiting en de parkeeropgave.

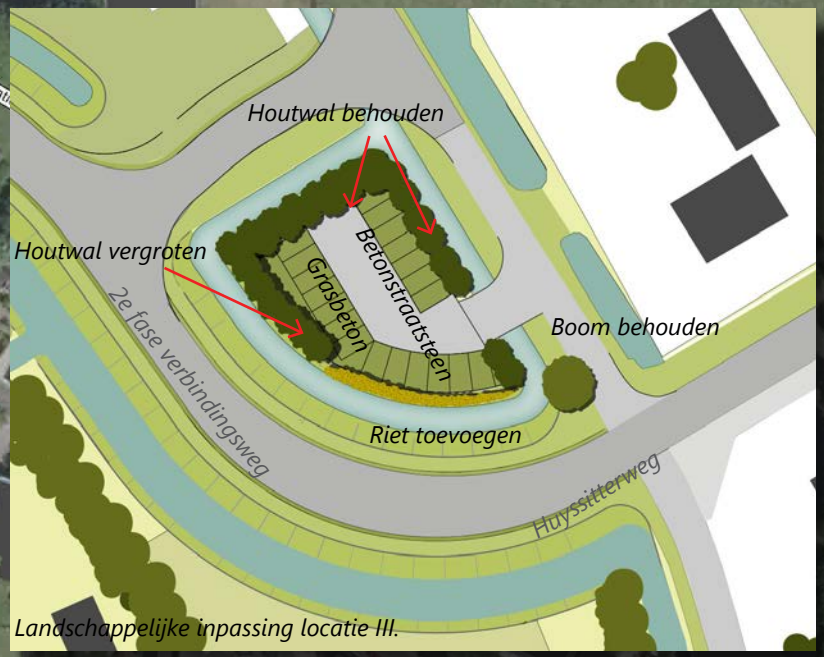
Ligging parkeervoorzieningen Huyssitterweg.

Locatie I: huidig beeld van houtwal langs sloot zoveel mogelijk handhaven.

Landschappelijke inpassing parkeerplaats Blesruiters (I).



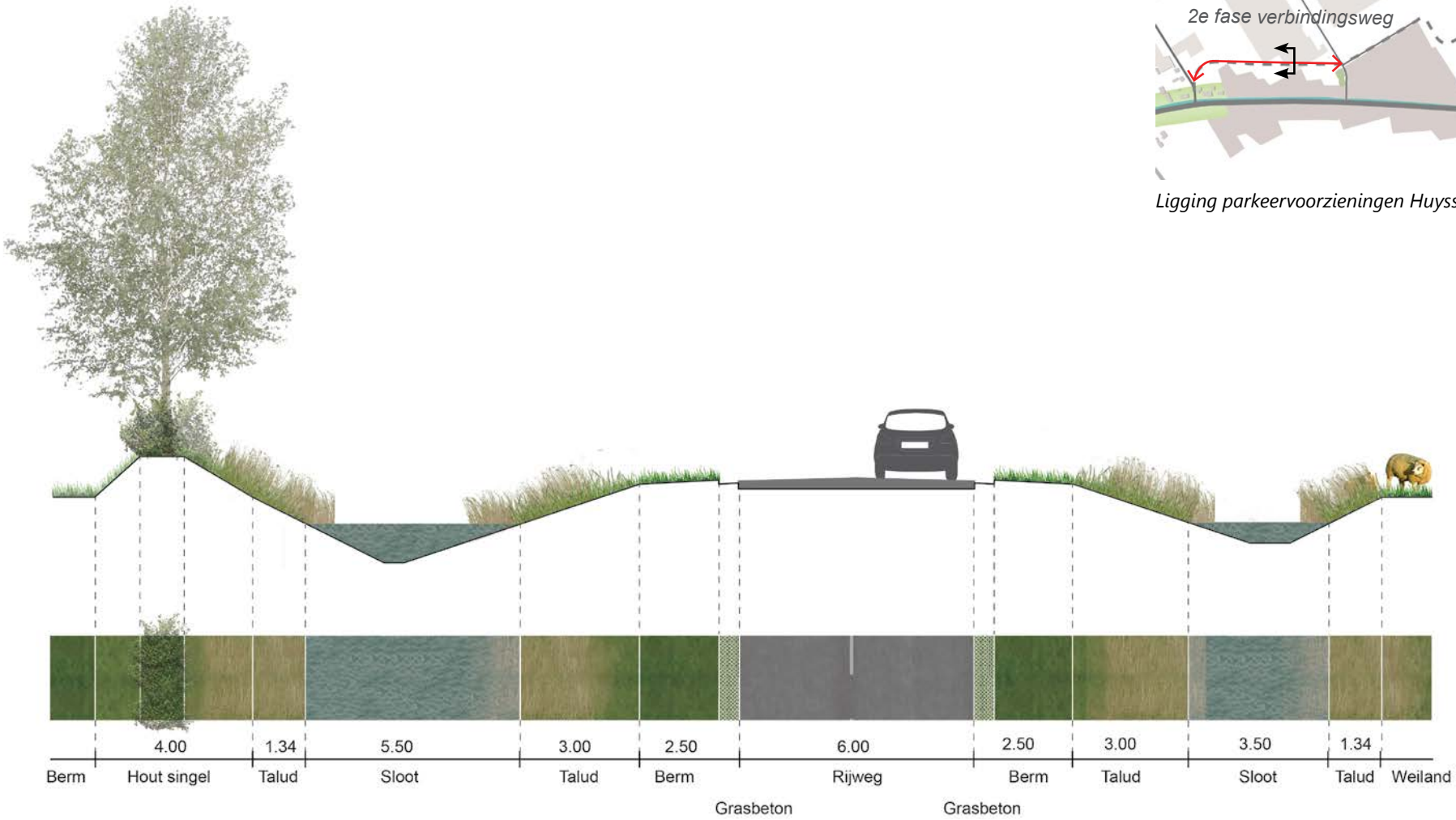
Landschappelijke inpassing parkeren Huyssitterweg (II).



Landschappelijke inpassing locatie III.

Profiel tweede fase verbindingsweg

Ligging parkeervoorzieningen Huyssitterweg.



Doorsnede profiel verbindingsweg (2e fase).

Brug - 2e fase en Stompwijkse weg

Deze brug zal de Stompwijkseweg met de Tuinbouwweg (2e fase) verbinden. De route over de brug zal de nieuwe doorgaande weg om Stompwijk heen vormen. Zoals in de inleiding voor de kunstwerken aangehaald is, is er gekeken naar de familie van bruggen die langs de Stompwijkseweg een soortgelijke functie vervullen. De uitgangspunten voor de brug zijn uit de bestaande familie gedistilleerd:

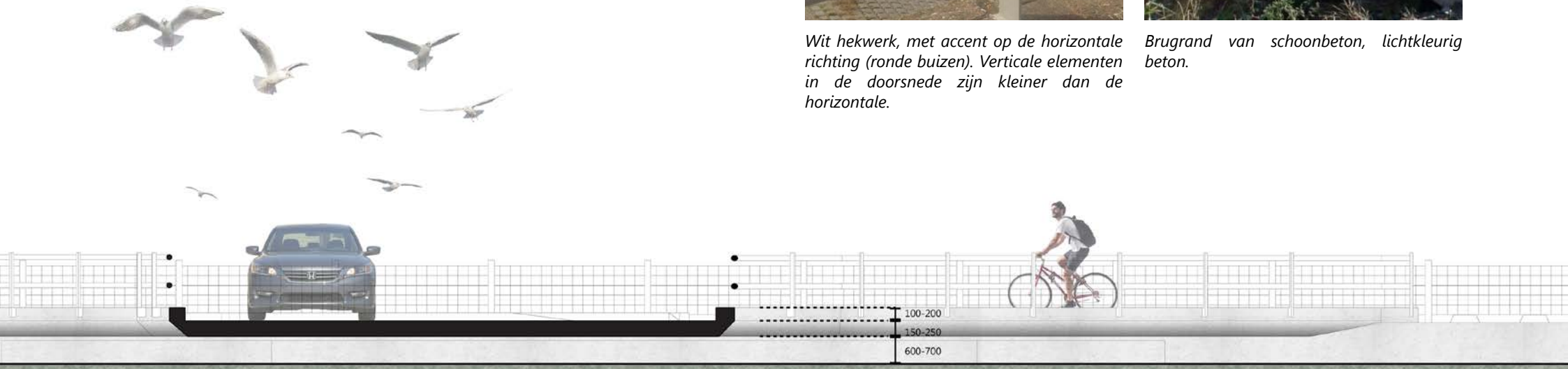
- de brug is een vlakke plaat die de brug overspant;
- in de plattegrond heeft de brug de vorm van een trechter. Daarmee wordt niet alleen aangesloten op de vormgeving van de bestaande bruggen, maar ook op de draaicirkels van incidentele grote vrachtwagens;
- de brug wordt een rand/verhoging meegegeven in een lichtbetonnen kleur met een dikte van 30 centimeter en hoogte van ongeveer 15 centimeter. Op deze wijze wordt aangesloten op de bestaande structuur van noppen en wordt de doorgaande richting voor het verkeer geaccentueerd;
- het asfalt begint voor het zwevende gedeelte van de brug om de doorgaande richting goed te benadrukken;
- de reling is uitgevoerd op een horizontaal benadrukte manier, zo wordt aangesloten op de overige bruggen. De horizontale elementen bestaan uit kokervormige stalen buizen;
- de verticale elementen in het hekwerk zijn in doorsnede dunner uitgevoerd dan de horizontale elementen. Hiermee wordt de nadruk in horizontale richting behouden.
- de reling is wit uitgevoerd.

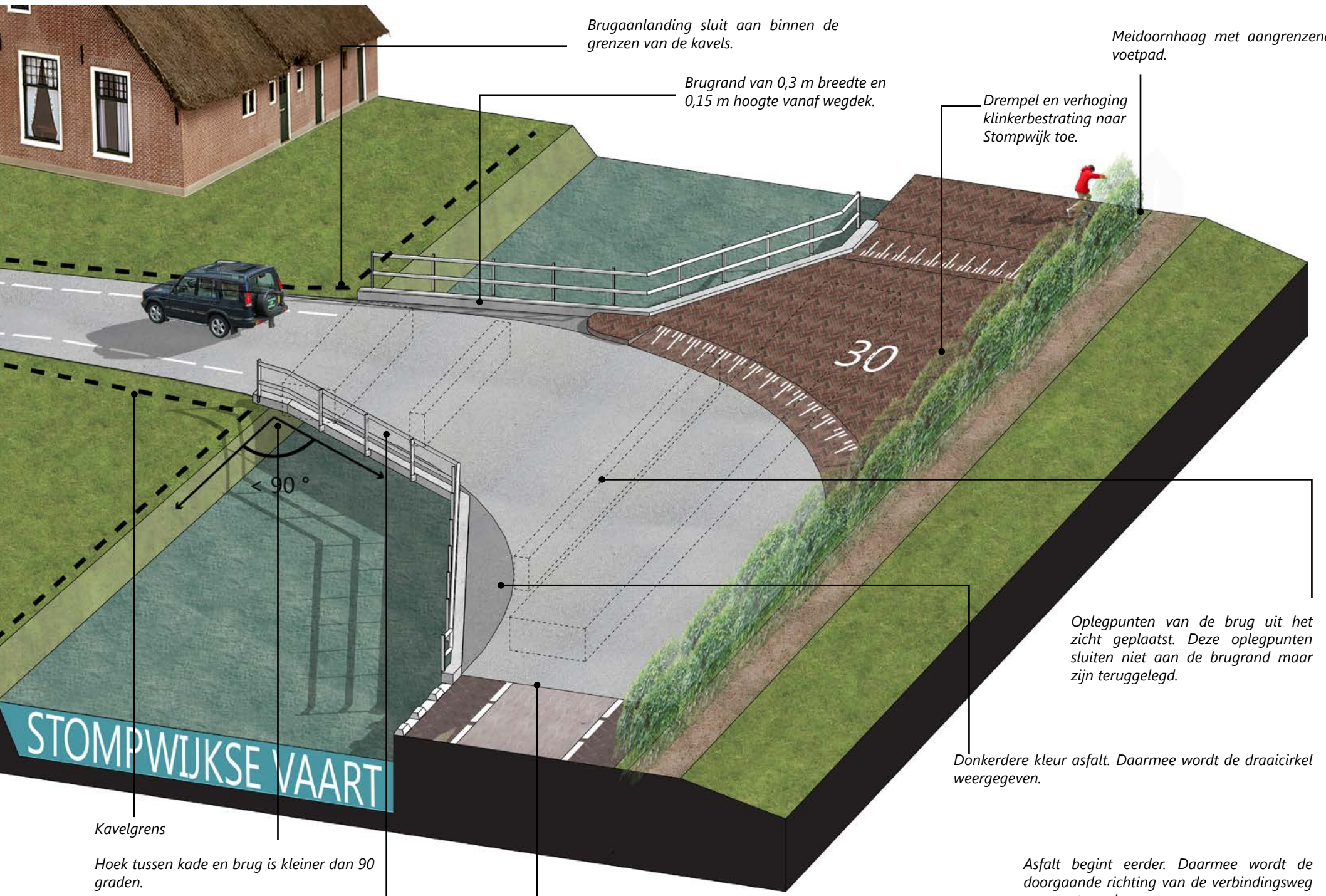
Ligging van kunstwerk 4.

Brug familie in de omgeving: Zusterdijk.

Wit hekwerk, met accent op de horizontale richting (ronde buizen). Verticale elementen in de doorsnede zijn kleiner dan de horizontale.

Brugrand van schoonbeton, lichtkleurig beton.





Brugaanlanding sluit aan binnen de grenzen van de kavels.

Brugrand van 0,3 m breedte en 0,15 m hoogte vanaf wegdek.

Meidoornhaag met aangrenzend voetpad.

Drempel en verhoging klinkerbestrating naar Stompwijk toe.

Oplegpunten van de brug uit het zicht geplaatst. Deze oplegpunten sluiten niet aan de brugrand maar zijn teruggelegd.

Donkerdere kleur asfalt. Daarmee wordt de draaicirkel weergegeven.

Asfalt begint eerder. Daarmee wordt de doorgaande richting van de verbindingsweg geaccentueerd.

Kavelgrens

Hoek tussen kade en brug is kleiner dan 90 graden.

Wit hekwerk; horizontale doorlopende ronde buizen.

Bijlage 8 Waterbeleidsdocumenten

Bijlage: 8

Bijlage bestemmingsplannen: Waterbeleidsdocumenten

- Nationaal Waterplan 2016-2012
- Bestuursakkoord Schoon en Gezond Water 2014
- Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015
- Visie Ruimte en Mobiliteit 2014, Provincie Zuid-Holland
- Stroomgebiedsbeheerplan Rijn-West, 2009
- Waterwet, 2009
- Water- en Rioleringsplan Leidschendam-Voorburg 2016-2021
- Waterbeheerplan 2010-2015 van het Hoogheemraadschap van Rijnland
- Beleidsregels en Algemene Regels Inrichting Watersysteem Keur, legger oppervlaktewateren
- Legger regionale waterkeringen, Hoogheemraadschap van Rijnland (te raadplegen via www.rijnland.net waar steeds de meest actuele versie te vinden is

Bijlage 9 Historie bodem Verbindingsweg fase 1 + fase 2

Bijlage: 9

Historie

Verbindingsweg fase 1 en fase 2
te
Stompwijk

Luchtfoto uit 2015 met verbindingsweg fase 1

M. van Rijn
Gemeente Leidschendam-Voorburg
december 2015

INHOUDSOPGAVE

1.0 INLEIDING 1
1.1 Terreingegevens 2

2.0 HISTORISCH ONDERZOEK 5
2.1 Straatnamen 5
2.2 Historische kaarten 5
2.3 Luchtfoto's 14
2.4 Bestekken en aankoop van percelen 24
2.5 Bouwvergunningen 27
2.6 Hinderwet- en Milieuvergunningen 27
2.7 Gegevens Kamer van Koophandel 27
2.8 Ondergrondse HBO tanks 27
2.9 Kabels en Leidingen 27
2.10 Bodemonderzoeken, gegevens uit BIS; fase 1 29
2.11 Bodemonderzoeken, gegevens uit BIS; fase 2 43
2.12 Voormalige sloten 50
2.13 Algemene bodemgegevens 53

3.0 GEOLOGIE 55

4.0 EXPLOSIEVEN ONDERZOEK 57

5.0 CONCLUSIES 59

6.0 BIBLIOGRAFIE 60
6.1 Geraadpleegde archiefstukken 60
6.2 Literatuur 61

BIJLAGEN

1. Plan 1137 en 1589
2. Diverse tekeningen
3. Diversen

1.0 INLEIDING

In verband met de aanleg van een verbindingsweg tussen globaal het Oosteinde en de Huyssitterweg heeft de gemeente Leidschendam-Voorburg, afd. RO, een historisch onderzoek uitgevoerd.
Op basis van dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en wordt aangegeven waar verdachte locaties, zoals ketelhuizen, voormalige sloten, dammetjes, puinverhardingen, etc. aanwezig zijn.
Tevens wordt aangegeven op welke terreinen nog een milieukundig bodemonderzoek noodzakelijk is.

Historische gegevens over de Stompwijkseweg en de Dr. van Noortstraat is in een separaat rapport weergegeven.

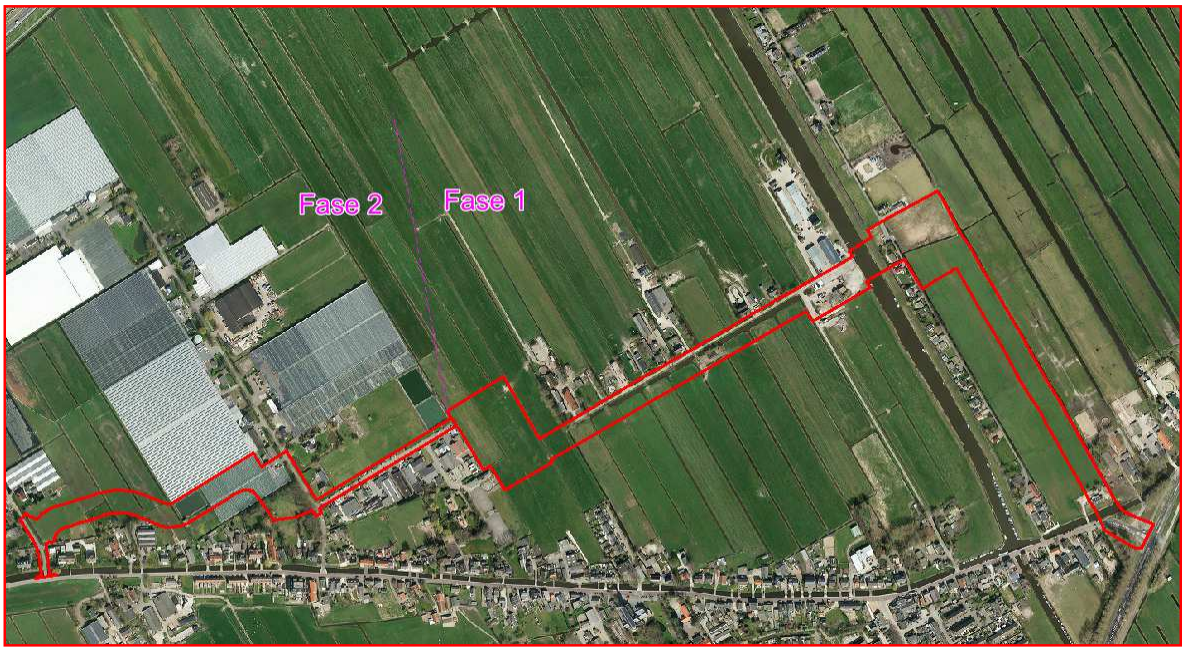
Bij het verzamelen van historische informatie zijn de richtlijnen vermeld in de norm NEN-5725 (januari 2009) in acht genomen.

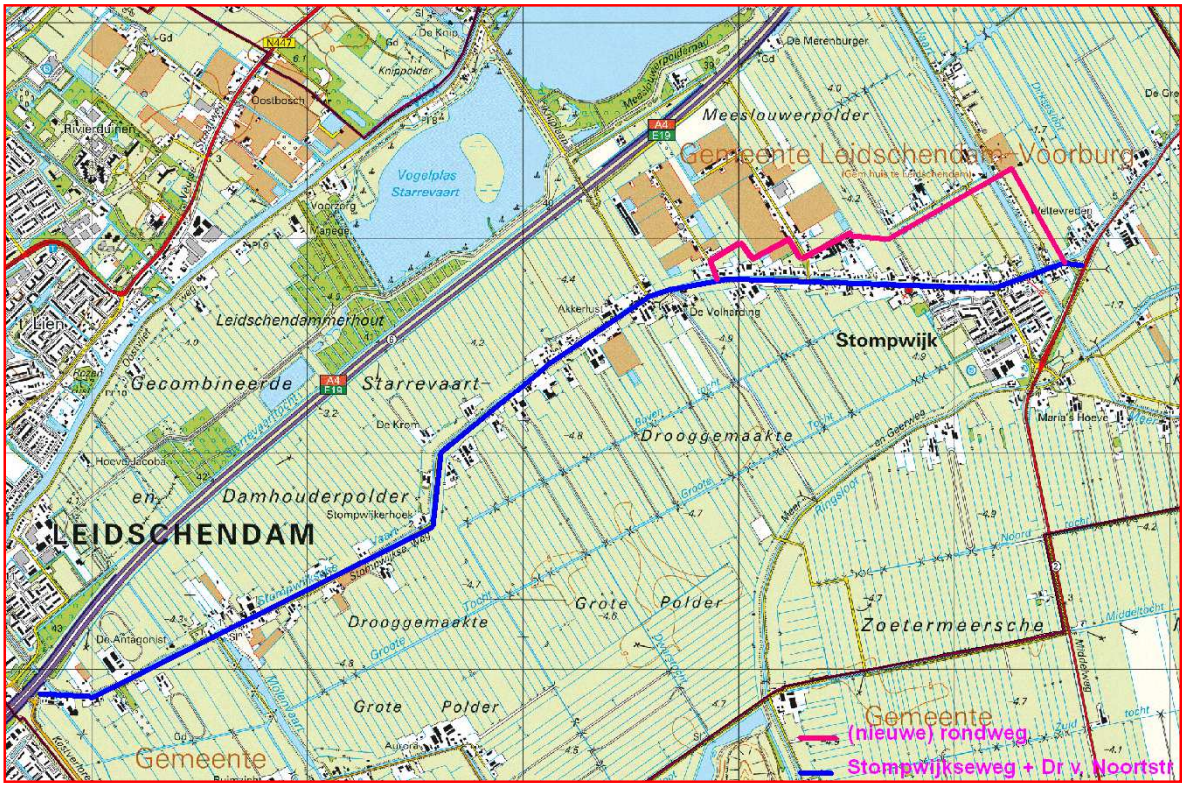
In dit rapport wordt het historisch onderzoek weergegeven afkomstig uit:
- verticale en schuine luchtfoto´s van gemeente Leidschendam van 1938 tot 2015;
- luchtfotoarchief van Aviodrome (www.aviodrome.info.nl) en andere fotoarchieven zoals www.slagboomenpeeters.com, www.aerophotostock.com, www.aerophoto-schiphol.nl, www.nederland-luchtfoto.com; http://www.beeldbibliotheek.nl/Abonnement.aspx
- het digitale fotobestand van gemeente Den Haag (www.denhaag.nl) en de beeldbank van Leidschendam-Voorburg (http://www.leidschendam-voorburg.nl/Int/beeldenbank/Beeldarchief.html)
- de sites: http://www.toenleidschendam-voorburg.nl; http://www.voorburg.org/; http://www.kadaster.nl/BAG/bagviewer/; http://watwaswaar.nl/;
- archief gemeente Leidschendam en gemeente Leidschendam-Voorburg, diverse kaarten, gedempte sloten, etc.) almede diverse digitale bestanden/inventarissen en gedigitaliseerde aanleg-, bestek-, kadastrale-, civieltechnische-, ruimtelijke- en grondtransactietekeningen);
- diverse topografische kaarten van 1885 tot heden alsmede diverse kaarten van Hoogheemraadschap Rijnland of Hoogheemraadschap Delfland;
- het boek “Over, door en om de Leytsche Dam” (zie literatuurlijst) en overige boeken;
- gegevens afkomstig van de Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg (AWLV);
- milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving, de gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart (BKK) uit dec 2013 en het gemeentelijk Bodem Informatie Systeem;
- vergunningen verleend door HH van Rijnland uit de periode 1949-1993, aanwezig bij Leidschendam;

Het onderhavige rapport betreft geen diepgravend historisch onderzoek naar het vroegere gebruik van de percelen. De archieven van de waterschappen, provincie, Rijkswaterstaat, nutsbedrijven en omliggende gemeenten zijn niet geraadpleegd.

1.1 Terreingegevens

Het te onderzoeken terrein betreft diverse percelen in Stompwijk.
Op onderstaande luchtfoto is de aan te kopen gronden en derhalve de herinrichting van het terrein (openbare weg, taluds, bermen, te graven sloten, inritten, etc.) op weergegeven.





In onderstaande tabellen zijn de kadastrale percelen (meestal een gedeelte van een kadastraal perceel) die benodigd zijn voor realisatie van de verbindingsweg fase 1 en fase 2 weergegeven. Anno 2015 zijn de definitieve grenzen van de aan te kopen percelen en is de ligging van de te graven sloten nog niet volledig bekend.
In onderstaande tabellen is met een groen kleur aangegeven welke percelen in het verleden reeds milieukundig voldoende zijn onderzocht en reeds eigendom zijn van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Tevens zijn met een blauwe kleur aangegeven of de percelen een sloot betreffen.

Tabel 1: terreinen benodigd voor realisatie verbindingsweg fase 1

Locatie	sectie	kadaster	tekening	eigenaar	opp.
Dr van Noortstraat nabij 214	C	1847	G-4-2-186	prov. Zuid Holland	875
Dr van Noortstraat nabij 214	C	1846	G-4-2-187	gemeente LV	1.980
Dr van Noortstraat nabij 214	C	1022	G-4-2-188	gemeente LV	240
Stompwijksevaart	I	38	G-4-2-189	HH van Rijnland	307
Oosteinde 22	A	1192	G-4-2-190	Santen, G.T. van	20.310
	A	1191	G-4-2-191	HH van Rijnland	14
	A	1189	G-4-2-192	HH van Rijnland	18
Dr van Noortstraat 171	A	1190	G-4-2-193	Van der Krogt B.V.	6.324
Dr van Noortstraat 171	A	1186	G-4-2-194	gemeente LV	900
Dr van Noortstraat 171	A	918	G-4-2-195	gemeente LV	1.002
dijk	A	1255	G-4-2-196	HH van Rijnland	785
water	A	994	G-4-2-197	gemeente LV	1.393
	A	1251	G-4-2-198	Leeuwen, P.G.M. van	2.292
water	A	1250	G-4-2-199	HH van Rijnland	290
	A	1094	G-4-2-200	gemeente LV	2.380
Westeinderweg	A	1073	G-4-2-201	gemeente LV	420
water	A	1153	G-4-2-202	HH van Rijnland	50
Westeinderweg	A	616	G-4-2-203	gemeente LV	3.150
water	A	1152	G-4-2-204	HH van Rijnland	2.030
	A	1070	G-4-2-205	Luiten, fam	1.140
	A	1014	G-4-2-206	ASR Levensverzekering B.V.	4.626
	A	1188	G-4-2-207	Overdevest, fam	1.122
	A	727	G-4-2-208	ASR Levensverzekering B.V.	1.090
	A	1016	G-4-2-209	Onderwater, Q.M.	1.151
	A	1023	G-4-2-210	Onderwater, Q.M.	398
water	B	1932	G-4-2-211	HH van Rijnland	20
	B	1935	G-4-2-212	Onderwater, Q.M.	423
	B	731	G-4-2-213	Bohemen, J.C.M.	1.065
water	B	1934	G-4-2-214	HH van Rijnland	70
	B	1937	G-4-2-215	Onderwater, Q.M.	1.125
weiland	B	1836	G-4-2-216	Oosterlaan, Mw. F.W.	14.565
TOTAAL					71.555

Tabel 2: terreinen benodigd voor realisatie verbindingsweg fase 2

Locatie	sectie	kadaster	tekening	eigenaar	opp.
Huyssitterweg	B	1681	G-4-2-219	gemeente LV	3.242
Huyssitterweg	B	1474	G-4-2-220	gemeente LV	896
Huyssitterweg	B	1885	G-4-2-221	Granneman, J,J,	1.490
Huyssitterweg	B	1886	G-4-2-222	Granneman Vastgoed	1.333
Dr. van Noortstraat 19	B	1734	G-4-2-223	Brecht etc.	67
Huyssitterweg 14	B	1424	G-4-2-224	Goeman, fam.	8.253
Dr. van Noortstraat 5	B	1889	G-4-2-225	HSW Vastgoed en Hogervorst	3.873
Dr. van Noortstraat 5	B	1878	G-4-2-226	Mulder, A.J.	44
Dr. van Noortstraat 3	B	1912	G-4-2-227	Duyvesteijn, J.T.L.	704
Dr. van Noortstraat 3	B	1772	G-4-2-228	Kingma, J.P.	663
Tuinbouwweg nabij 7	B	1914	G-4-2-229	Duyvesteijn, J.T.L.	3.087
Tuinbouwweg	B	1747	G-4-2-230	gemeente LV	749
Dr. van Noortstraat 1b	B	1552	G-4-2-231	Verhagen, M.C.C.	127
Stompwijksevaart	B	1614	G-4-2-232	gemeente LV	177
Dr. van Noortstraat 13 + 13d	B	1889	G-4-2-235	optie aankoop	25.420
Dr. van Noortstraat 3	B	1912	G-4-2-236	optie aankoop	1.361
Tuinbouwweg 7	B	1914	G-4-2-237	optie aankoop	4.173
Dr. van Noortstraat	B	1796	nb	gemeente LV	184
TOTAAL					55.843

omschrijving	fase 1	fase 2
te onderzoeken terrein	50.999	19.641
mogelijke aankoop		30.954
water	4.160	177
openbaar gebied	7.692	5.071
reeds onderzocht	8.704	0
TOTAAL	**71.555**	**55.843**

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat :
ca. **70.640 m^2** door de gemeente wordt aangekocht;
ca. **30.954 m^2** mogelijk wordt aangekocht;
ca. **12.763 m^2** reeds eigendom is van de gemeente (infrastructuur, openbaar terrein).

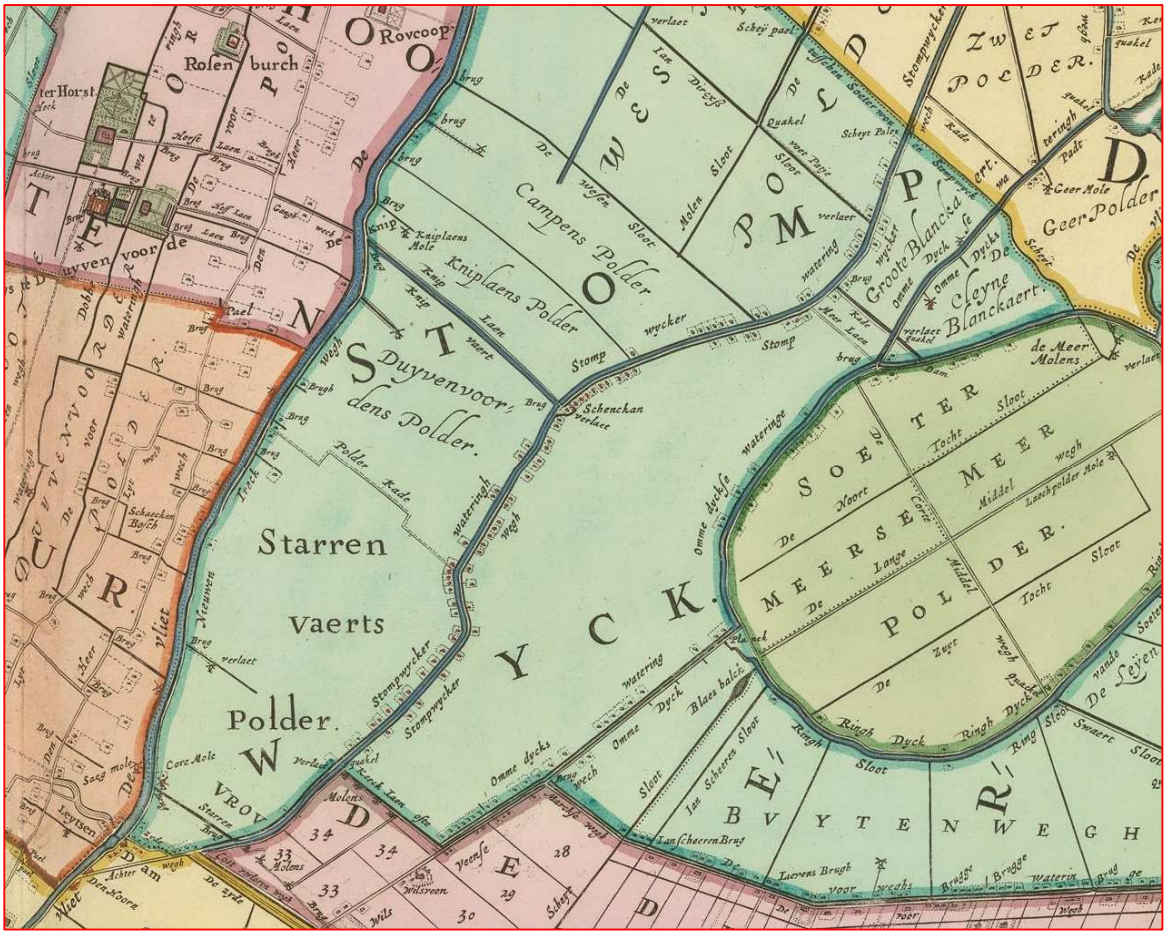
2.0 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor informatie over de geschiedenis van Leidschendam wordt verwezen naar diverse literatuur, onder andere vermeld in de bibliografie.

2.1 Straatnamen

Voor 1900 was de naam van de Stompwijkseweg en Dr. Van Noortstraat: “Stompwicker Wech” of de “Stompwycker Wech”. De Stompwijkseweg en de Dr. Van Noortstraat werden omstreeks 1915 ook wel de tertiaire weg nr. 13 genoemd. In verband met de reconstructie van de Stompwijkschenweg in 1935 heeft de weg een andere naam gekregen.
Het gedeelte vanaf Leidschendam tot de Kniplaan werd de Stompwijkscheweg, het gedeelte van de Kniplaan tot aan de Kees Jan Koenenbrug werd de Dr. van Noortstraat en van de brug tot aan de grens met Zoeterwoude het Oosteinde. De naam “Huyssitterweg” is door de gemeenteraad in 1961 vastgesteld

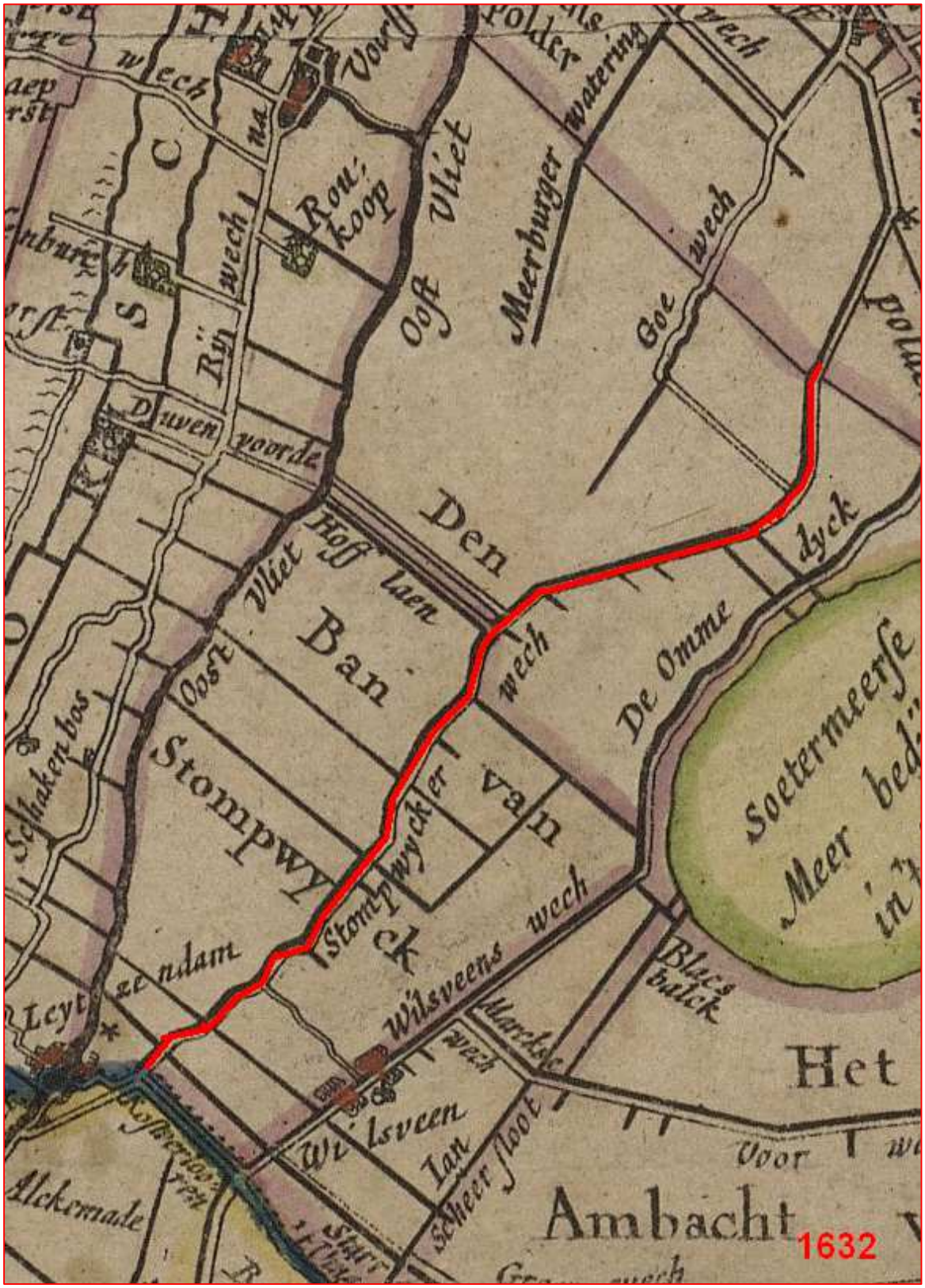
2.2 Historische Kaarten



Kaart uit 1687 uit het archief van Hoogheemraadschap van Rijnland

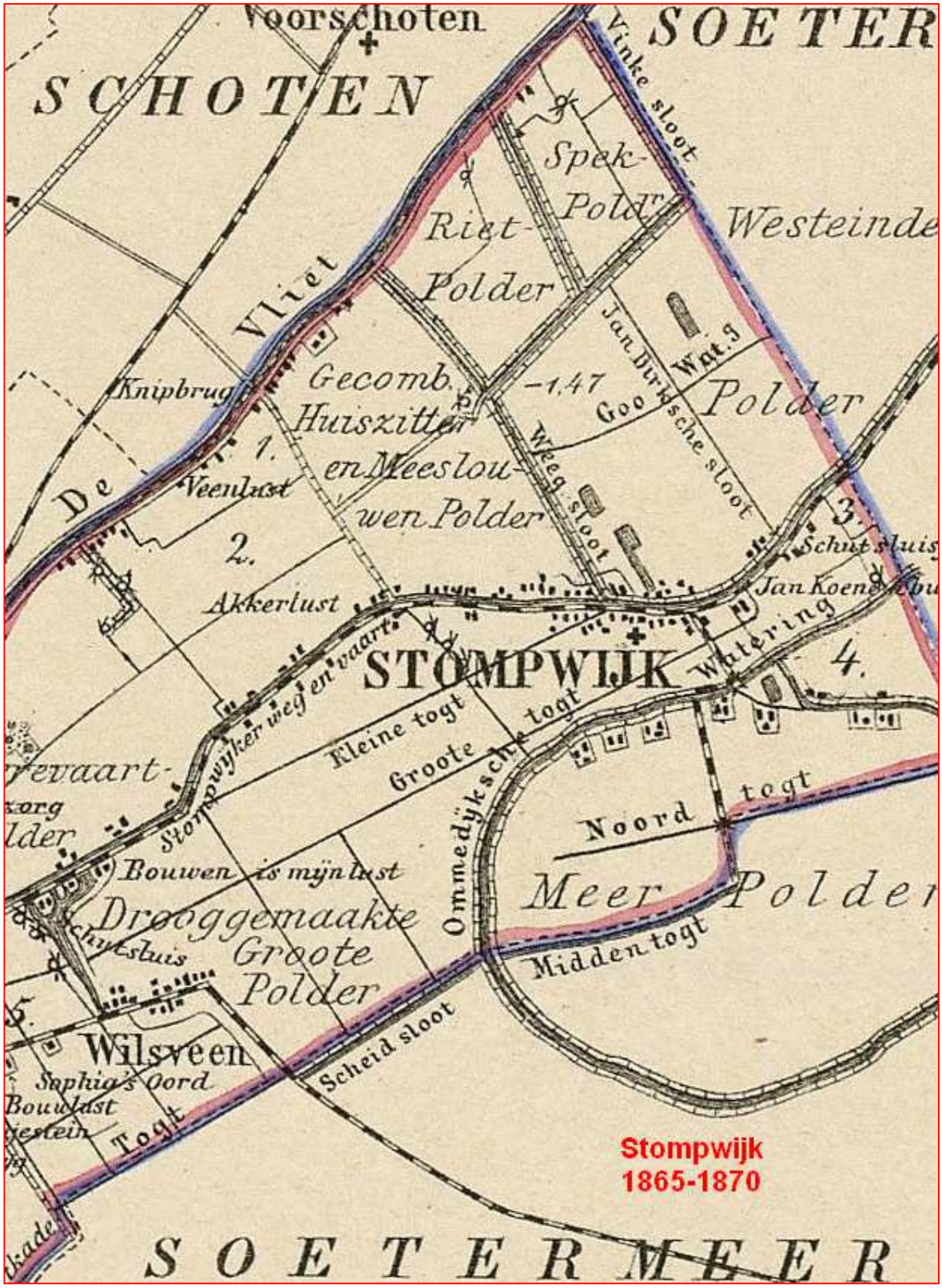
Het ontzet van Leiden tussen **1587 - 1589**
Detail van een wandtapijt (Lancaert-tapijt) van Joost Jansz Lanckaert, naar een carton van H. Liefrinck uit 1587.
Dit wandtapijt toont de gebeurtenissen van precies twee maanden in aanloop naar Leidens Ontzet in 1574. De militaire operatie wordt als een stripverhaal weergeven. Het begint met het doorsteken van de Maas- en IJsseldijken en eindigt op 3 oktober als de geuzen Leiden binnen varen. In 1587, dertien jaar na het Ontzet, kreeg de Delftse wever Joost Jansz. Lanckaert de opdracht voor het wandtapijt. De Tachtigjarige Oorlog was toen nog in volle gang. Leidens Ontzet had ertoe geleid dat de Spanjaarden het gewest Holland uiteindelijk moesten verlaten, maar in het oosten en zuiden van de Nederlanden ging de strijd door. Het triomftapijt kan daarom gezien worden als loyaliteitsverklaring: het stak de troepen een hart onder de riem om

de strijd tegen de Spaanse vijand vol te houden. De kaart heeft meerdere perspectieven. Hierdoor zijn boten, soldaten en schansen niet in vogelvlucht maar in opstand afgebeeld, een techniek die tegenwoordig vaak op toeristische plattegronden wordt toegepast.
De soldaten en schansen van het Spaanse leger zijn herkenbaar aan geblokte vaandels en de prinsgezinde troepen en galeien aan oranje, wit en blauw gestreepte vlaggen.
Aangrijpend zijn de piepklein weergegeven dorpelingen, boeren en soldaten die te voet of in karren voor het water en de oorlogsverschrikkingen vluchten. Vrijwel onmiddellijk na de vervaardiging was het Lanckaerttapijt een geliefd topstuk. Dat is altijd zo gebleven.
De ode aan het moedige optreden van de stad in de Tachtigjarige Oorlog werd door de eeuwen heen zorgvuldig bewaard en getoond.
Sinds 1872 heeft het doek met de afmeting van 3 bij 4 meter een ereplaats in De Lakenhal.
zie ook: http://lakenhal.nl/en/collection/3358
Op Youtupe is een animatiefilm te zien over het Lancaert tapijt en Leiden-ontzet, zie de link:
https://www.youtube.com/watch?v=kJEY6OeUQuI

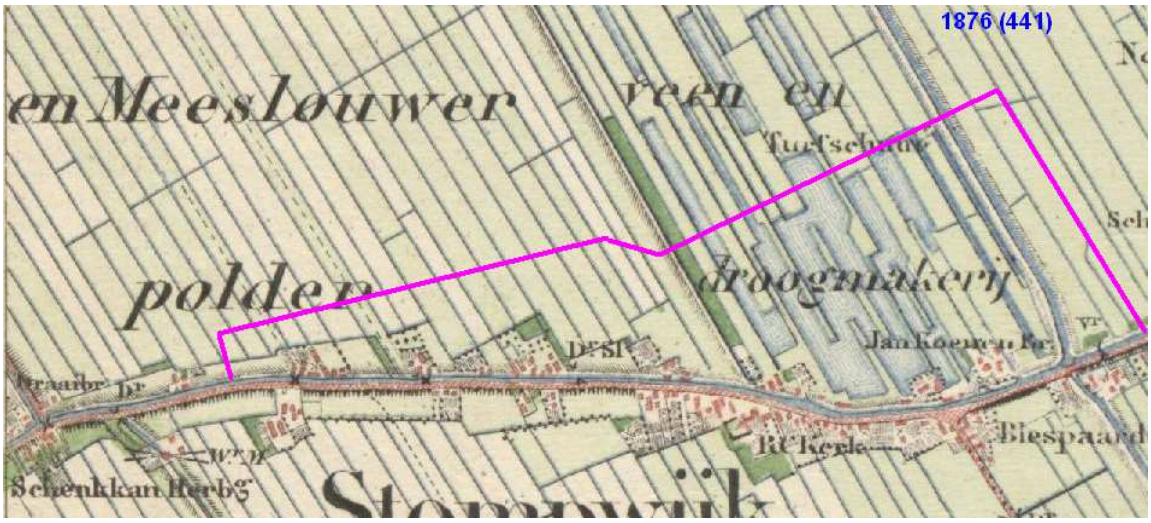


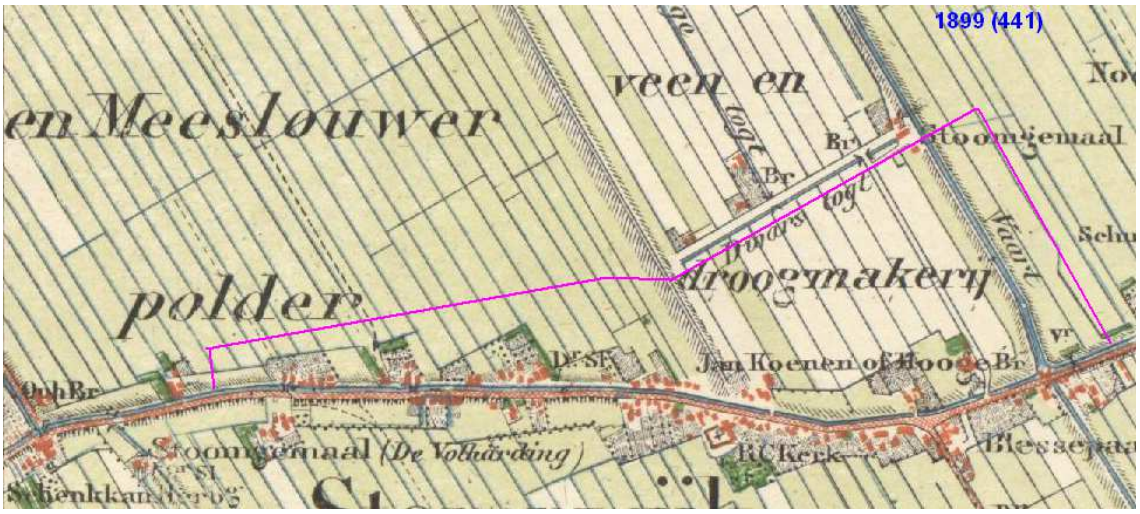
Kaart van Hoogheemraadschap van Rijnland; overzichtskaart Rijnland en Amstelland uit **1632** (nr A-0004). De Stompwijkseweg en de Dr. Van Noortstraat zijn met een rode lijn weergegeven.

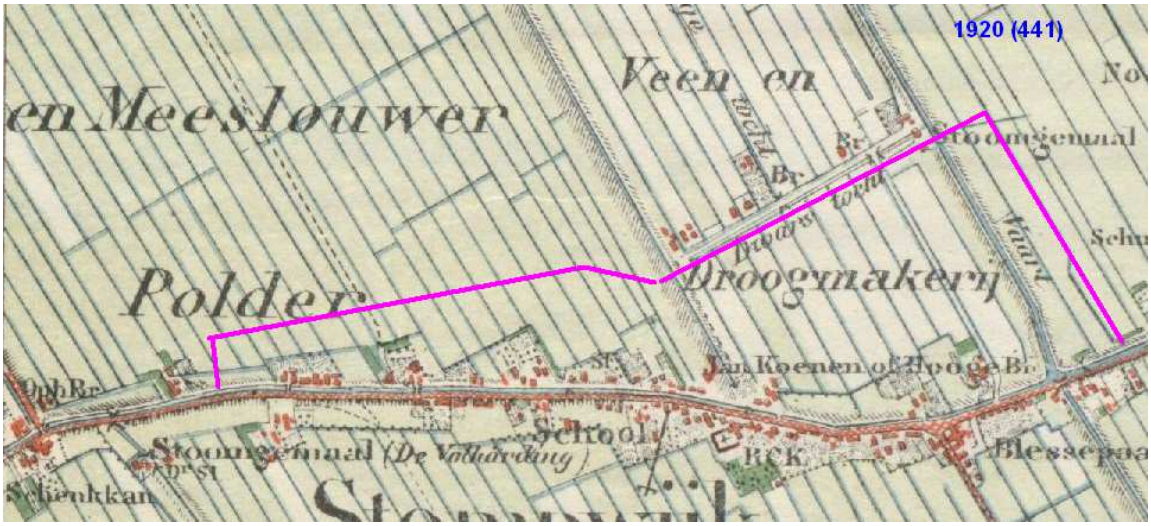
Kaart van Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1745 (nummer A-0016) met Rijnland, Groot Waterschap van Wouden en Amstelland.

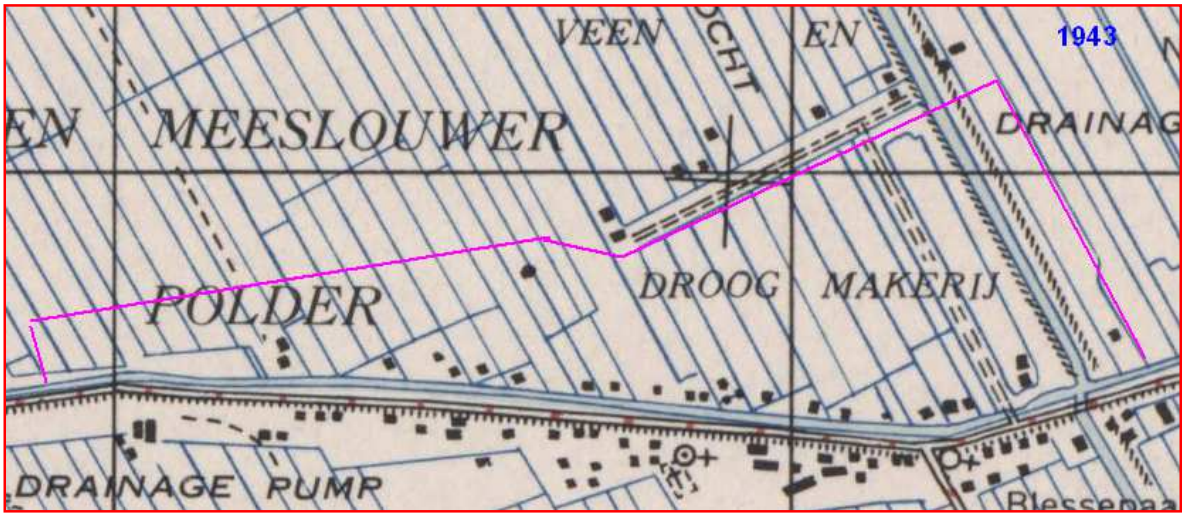

Voorschoten
SCHOTEN
SOETER
Vinke sloot
Spek-
Riet-
Polder
Westeinde
Vliet
Gecomb.
Huiszitter
en Meeslou-
wen Polder
Knipbrug
1.
Veenlust
De
2.
Akkerlust
Jan Durksche sloot
Wat.s
Polder
Goo
Weeg sloot
3.
Schut sluis
Jan Koene
Watering
4.
STOMPWIJK
Stompwijker weg en vaart
Kleine togt
Groote togt
Ommedijksche
Noord togt
Bouwen is mijn lust
Drooggemaakte
Groote
Polder
Meer Polder
Midden togt
Wilsveen
Sophia's Oord
Bouwlust
Scheid sloot
Togt
Stompwijk
1865-1870
SOETERMEER

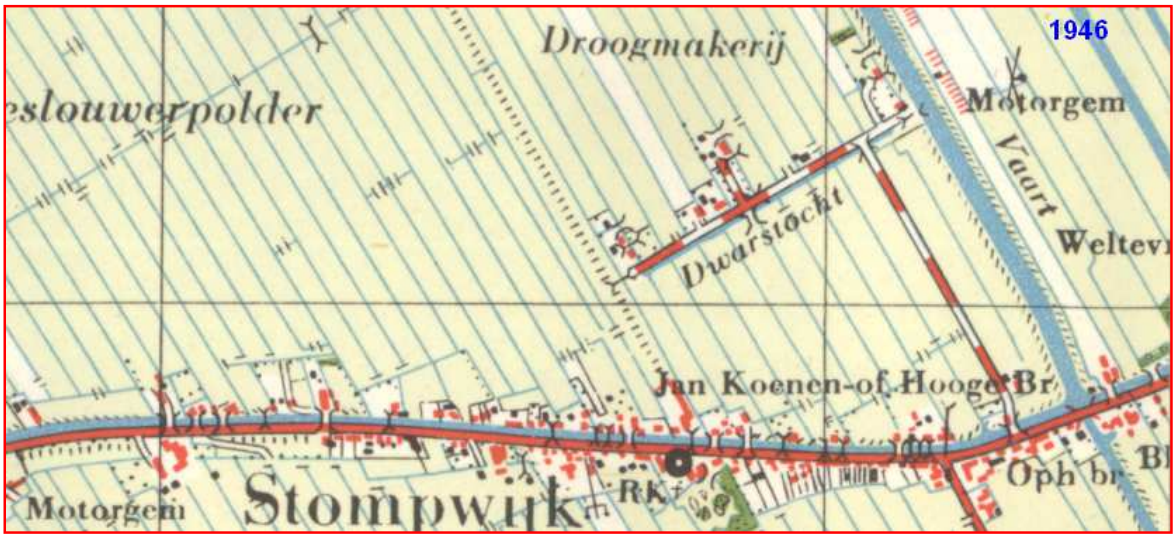
1903


1876 (441)
en Meeslouwer
veen en
polder
droogmakerij
Schenkkan
Stoomgemaal (De Volharding)


1899 (441)
en Meeslouwer
veen en
polder
droogmakerij
Stoomgemaal (De Volharding)

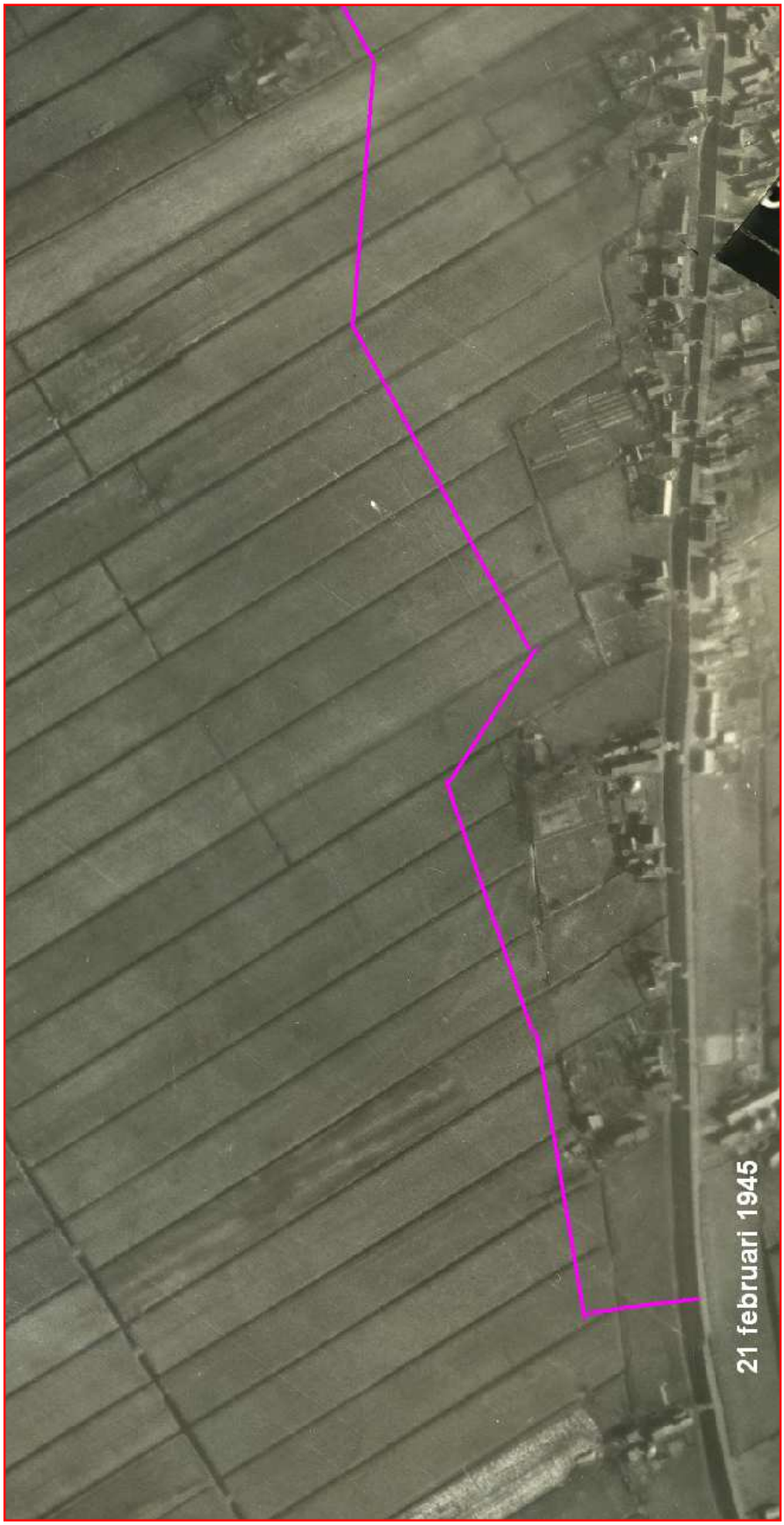

1920 (441)
en Meeslouwer
Veen en
Polder
droogmakerij
Stoomgemaal (De Volharding)


1943
VEEN
EN
MEESLOUWER
POLDER
DROOG
MAKERIJ
DRAINAGE PUMP

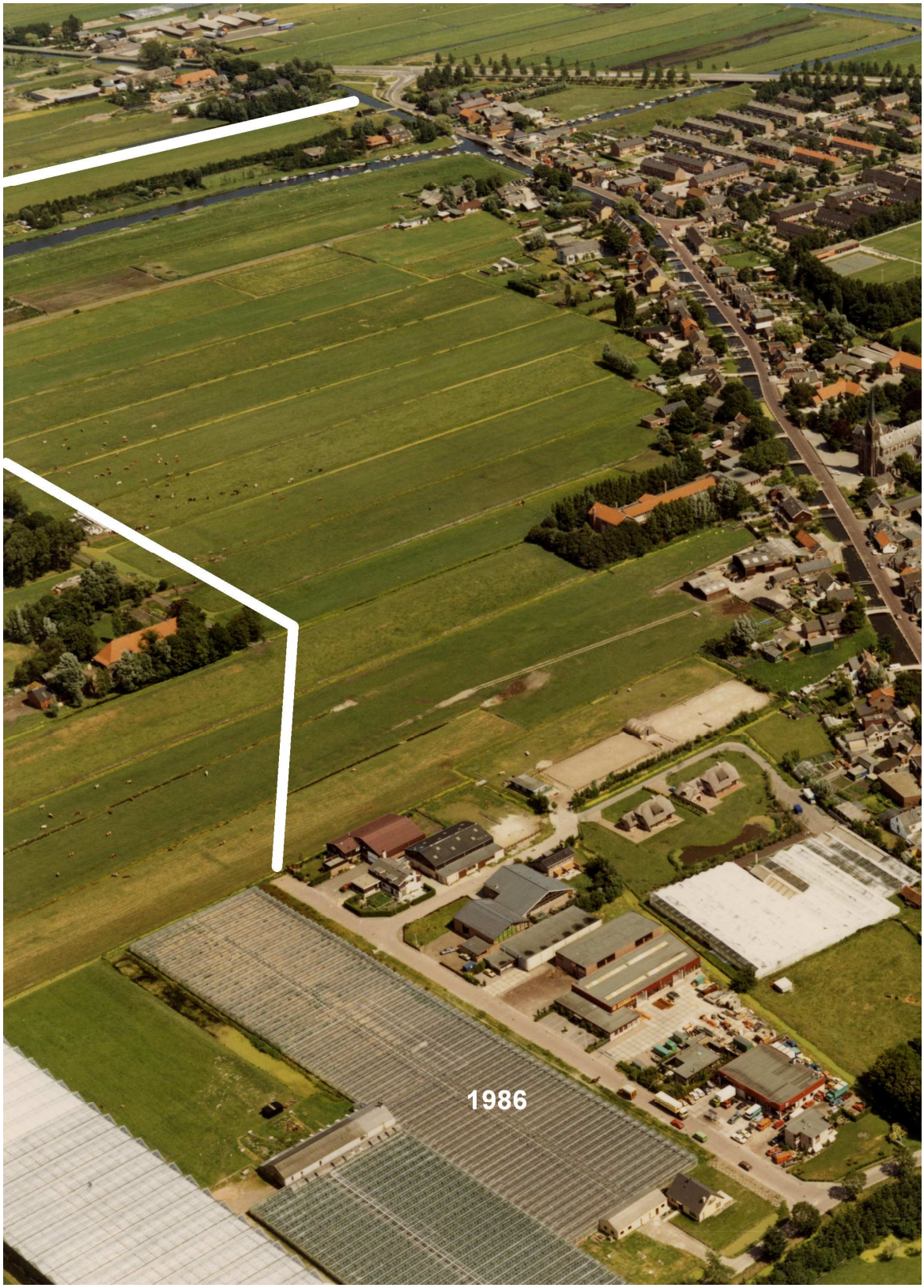

1946
Droogmakerij
Motorgem
Vaart
Dwarstocht
Jan Koenen-of Hoogerbr
Oph br
Motorgem
Stompwijk
RK

1966
-3.9
Dwarstocht
Oph br
RK

2.3 Luchtfoto's


21 februari 1945

1974 (KLF-1974-283)

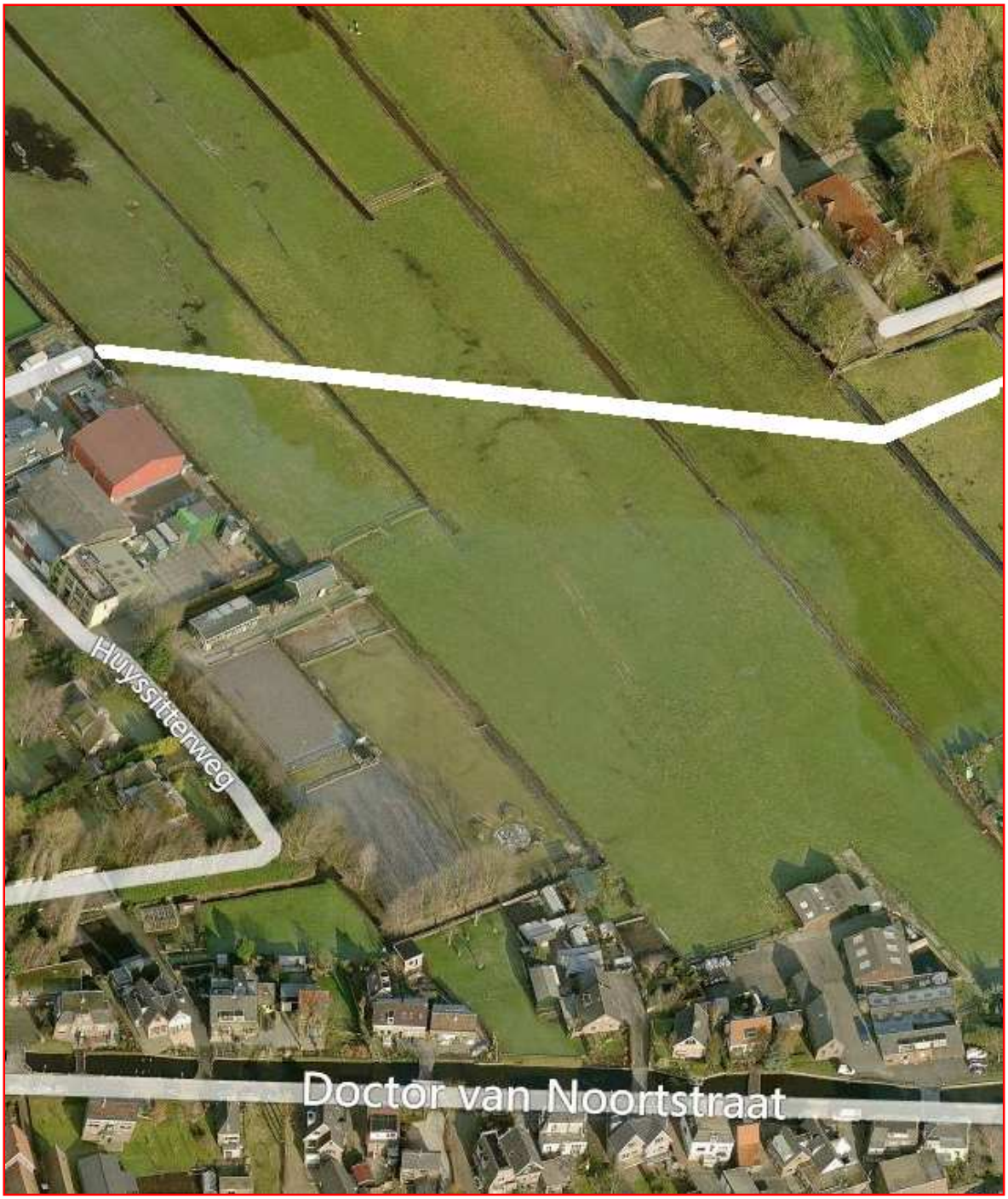

1986

2012

Dr. Van Der Noortstraat
Dr. Van Der Noortstraat
Dr. Van Der Noortstraat
Dr. Van Der Noortstraat
Dr. Van Der Noortstraat
Dr. Van Der Noortstraat
Westerdonweg
Westerdonweg
Westerdonweg
Stompwijksevaart
Stompwijksevaart
Dr. Van Der Noortstraat
Huyssteinerweg
Huyssteinerweg
Huyssteinerweg

Vogelvlucht van
http://www.bing.com/maps/

Vogelvlucht van
http://www.bing.com/maps/


Huyssittenweg
Doctor van Noortstraat

Google-maps
d.d. 2015

2.4 Bestekken en aankoop percelen

Westeiderweg

De Westeinderweg is in de periode 1876 en 1899 aangelegd.
Een bestek inzake de aanleg van de Westeinderweg is bij de gemeente niet aanwezig.

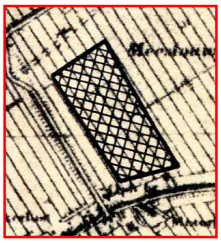
Tuinbouwweg en Huyssitterweg

Gegevens over de aanleg van de Tuinbouwweg en de Huyssitterweg is in het archief van de gemeente opgezocht. Het bouwrijpmaken van de terreinen ter plaatse van de diverse kassen is niet opgezocht.
Op onderstaande foto van https://www.bing.com/maps zijn de twee wegen op weergegeven.

Rapport 1137 aanleggen van een weg in tuinbouwcomplex; d.d. 14 maart 1961

Betreft de aanleg van de *Tuinbouwweg*.
Rapport opgesteld door Nederlandsche Heidemaatschappij met tekening 60.1180 blad 1 (overzicht), blad 2 d.d. nov 1960 (situatie) en blad 2 uit jan 1961 (situatie, detail, profielen).
In dit rapport en de bijbehorende tekening staat o.a. het volgende vermeld:
Ligging en grootte
Het tuinbouwcomplex is gelegen in de Meeslouwerpolder en grenst aan de noordwestzijde aan de A4 en aan de zuidoostzijde aan de Stompwijksewetering.
Oppervlakte van het tuinbouwcomplex is ca. 13.35 ha.
De lengte van de aan te leggen weg is ca. 610 meter.
De gemiddelde hoogte van het terrein is ca. 3,74 m – NAP.
Plan van uitvoering

- De aanwezige graszoden ter plaatse van de geprojecteerde bermen worden gestoken en aan weerszijden van de toekomstige weg tot een hoogte van ca. 0,4 meter opgezet. Het cunet krijgt een breedte van 4,5 meter. De bermen worden aangevuld met grond uit het cultuurrijp te maken tuinbouwgebied.
- Het cunet wordt over een breedte van 4,5 meter met slakkenzand aangevuld. De dikte van de fundering, na verdichten, is ca. 0,3 meter met uitzondering van de oprit naar de brug.
- Op het slakkenzand en laagje van 5 cm zuiver straatzand en vervolgens wordt dit laagje gefraisd met 5 cm onderliggend slakkenzand.
- Over een breedte van 4 meter betonstenen (ipro-bestrating) aangebracht.



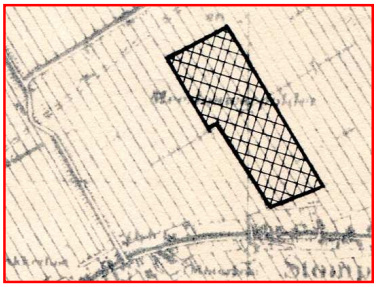
aanbrengen slakkenzand	2.200 ton
ontgraven van grond en verwerken in bermen	800 m^3
doorfraisen van het zand	3.100 m^2
aanbrengen ibro-verharding	2.800 m^2

Rapport 1489 aanleggen van een weg en brug in Veur II d.d. 14 mei 1961

Betreft de aanleg van de *Huyssitterweg* (met uitzondering van het oostelijk gedeelte) en de *Tuinbouwweg*.
Rapport opgesteld door Nederlandsche Heidemaatschappij met tekening 61.593 blad 1 (overzicht), blad 2 (situatie en details) en blad 3 (profielen)
In dit rapport en de bijbehorende tekening staat o.a. het volgende vermeld:
Ligging en grootte
Het tuinbouwcomplex is gelegen in de Meeslouwerpolder en grenst aan de noordwestzijde aan de A4 en aan de zuidoostzijde aan de Stompwijksewetering.
Oppervlakte van het tuinbouwcomplex is ca. 14,8 ha.
De lengte van de aan te leggen weg is ca. 875 meter.
Plan van uitvoering

- Er worden sloten gedempt en nieuwe sloten gegraven.
- De aanwezige graszoden ter plaatse van de geprojecteerde bermen worden gestoken en aan weerszijden van de toekomstige weg tot een hoogte van ca. 0,4 meter opgezet. Het cunet krijgt een breedte van 4,5 meter. De bermen worden aangevuld met gronduit de te graven of te verbeteren wegsloten.
- Er worden plaatselijk gronddammen met duikers aangebracht.
- Het cunet wordt over een breedte van 4,5 meter met slakkenzand aangevuld. De dikte van de fundering, na verdichten, is ca. 0,4 meter.
- Over een breedte van 4 meter Ipro-betonstenen als bestrating aangebracht.

verbeteren wegsloot	610 meter
graven nieuwe wegsloot	2.650 meter
verbeteren kavelsloten	1.300 meter
graven van nieuwe kavelsloten	2.200 meter
aanbrengen slakkenzand	4.120 ton
aanbrengen straatzand	250 m^3
aanbrengen ibro-verharding	3.806 m^2



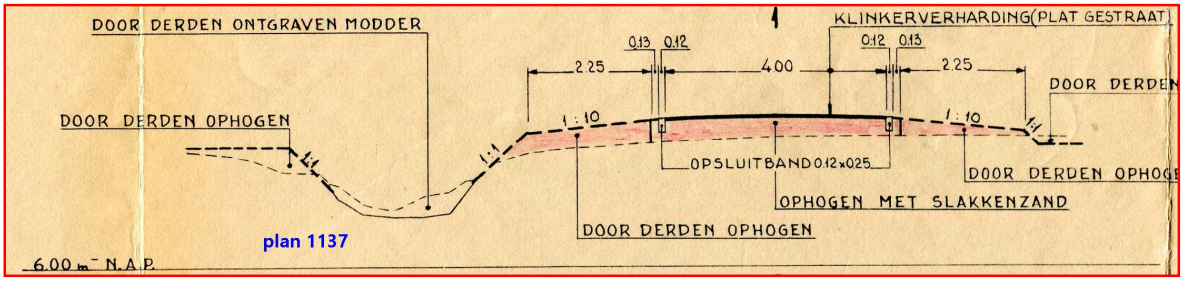
slakkenzand
Secundair zand: gegranuleerde hoogovenslakken, gebruikt als funderings- en ophoogmateriaal.

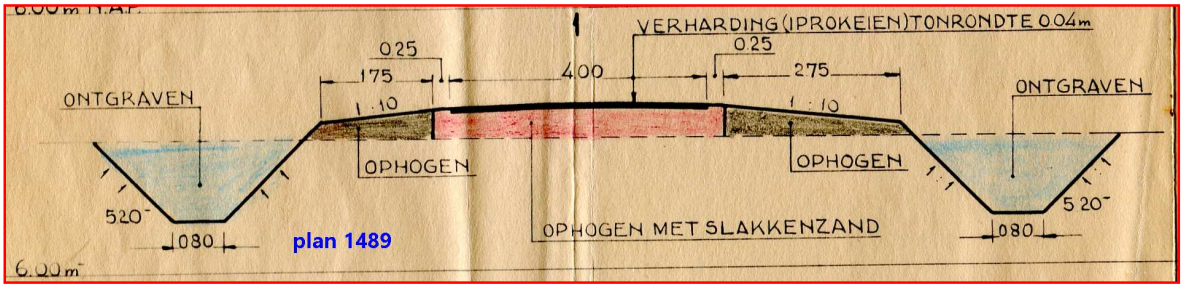
Gegranuleerde hoogovenslak ontstaat door het heel snel afkoelen van de slak uit de hoogoven met een grote hoeveelheid water. Dit noemen we het granulatieproces. Bij het granulatieproces verandert de vloeibare slak in zogenoemd slakkenzand, een korrelig product met een korrelgrootte van 0 – 2 mm. Door deze bewerking krijgt de slak ook een amorfe structuur.

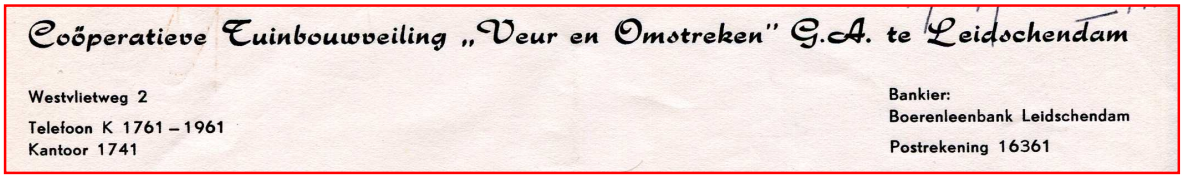
De gegranuleerde slak wordt ten slotte vermalen tot een fijn poeder in een daarvoor geschikte installatie. Indien de slak op de juiste wijze wordt geactiveerd bezit ze hydraulische eigenschappen en vormt een zeer geschikte grondstof voor beton.

De milieuhygiënische kwaliteit van de slak is afhankelijk van de samenstelling van het ijzererts, de cokes en de toeslagstof(fen). Hoogovenslakkenzand is gecertificeerd volgens het Bouwstoffenbesluit. Hoogovenslakkenzand is toepasbaar als straatlaag en als funderings- of ophoogmateriaal;
- Als funderingsmateriaal heeft hoogovenslakkenzand een hogere constructieve waarde dan zand voor zandbed;
- Een goede verdichting van het hoogovenslakkenzand is belangrijk, daar dit het hydraulisch proces en daarmee het draagvermogen bevordert;
- Door de hydraulische werking van de slakken vormt zich een plaat, die zorgt voor een zeer goede spreiding van verkeerslasten naar de ondergrond. Het draagvermogen neemt in de loop der tijd toe

http://www.encyclo.nl/lokaal/10798; http://www.wavy.nl/01/hoogovenslakaanvullend.htm;
http://betonlexicon.nl/H/Hoogovenslak/; http://www.woorden-boek.nl/woord/slakkenzand






Coöperatieve Tuinbouwveiling „Veur en Omstreken" G.A. te Leidschendam

Westvlietweg 2
Telefoon K 1761 – 1961
Kantoor 1741

Bankier:
Boerenleenbank Leidschendam
Postrekening 16361

Op **6 februari 1964** heeft het college van B&W aan de Cooperatieve Tuinbouwvereniging “Veur en Omstreken “GA meegedeeld dat ze bereid zijn om onder voorwaarden te bevorderen dat de twee wegen met bijbehorende bermen en de twee bruggen in het tuinbouwcentrum “Kniplaan”door de gemeente in eigendom en onderhoud wordt overgenomen.

Aankoop gronden in het Tuincentrum te Stompwijk.

Op **2 december 1968** heeft de gemeenteraad besloten om diverse percelen (weiland, tuingrond en wegen) in het belang van de Ruimtelijke Ordening van de Cooperatieve Tuinbouwveiling “Veur en Omstreken”GA aan te kopen.
Het betreft o.a. de volgende percelen:

- gronden nabij de Dr. van Noortstraat, sectie B-804 (ged) met een oppervlakte van ca. 5.000 m^2.
- gronden gelegen in het tuinbouwcentrum, sectie B-1408, 1474 en 804 (ged) met een opervlakte van ca. 19.288 m^2.
- een perceel weiland in het tuinbouwcentrum, sectie B-1444 met een opp. Vn ca. 36.100 m^2.
- percelen tuingrond gelegen in het tuinbouwcentrum, ectie B-1482, 1482, 1485 met een oppervlakte van ca. 107.620 m^2.

De koopakte heeft op **30 december 1968** de notaris gepasseerd. In het dossier zitten ook de aankoop akten uit 1981 van de Tuinbouwveiling.

2.5 Bouwvergunningen

De bouwvergunningen van bruggen en woningen zijn niet geraadpleegd.
In verband met historische onderzoeken van individuele percelen in de nabijheid van het plangebied zijn toen de bouwvergunningen wel geraadpleegd. Voor meer informatie wordt verwezen naar de diverse historische onderzoeken, zie de literatuurlijst.

2.6 Hinderwet- en Milieuvergunningen

Een Excel-bestand van de gemeente is geraadpleegd met gegevens over HW-vergunningen.
In dit Excel-bestand zijn gegevens opgenomen uit:
- opgaven fabrieken en trafieken en fabrijken uit 1816, 1819 en 1843;
- lijst met Hinderwetvergunningen uit Veur en Stompwijk van voor 1939;
- diverse aantekenboekjes met gegevens over HW-vergunningen vanaf 1920 t/m ca. 1980;
- inventarislijsten met gegevens over HW-vergunningen uit de periode 1965 t/m 1982;
- gele en witte kaarten met bedrijfsgegevens en controles uit de periode 1960 t/m 1993;

Het bovenstaande exel-bestand is geraadpleegd alsmede gegevens aanwezig in het bodeminformatiebestand.

Voor uitgebreide historische informatie over (voormalige) bedrijven wordt verwezen naar de diverse individuele rapporten, weergegeven in de bijlage.

Rondom het plangebied liggen diverse zogenaamde HBB-punten (historisch bodembestand). Deze zijn in onderstaand bestand weergegeven.

straat	huisnummer
Tuinbouwweg	16a, 18
Dr. van Noortstraat	5, 37, 139, 141, 143, 147, 175, 179
Huyssitterweg	14, 19, 21, 27, 35, 39
Westeinderweg	3

2.7 Gegevens Kamer van Koophandel

Op de website van de Kamer van Koophandel (www.kvk.nl/handelsregister) is niet geraadpleegd.

2.8 Kabels en Leidingen

Er zijn voor onderhavig onderzoek geen kabels en leidingen opgevraagd.
Ter voorbereiding inzake de aankoop van de percelen zijn door de gemeente gegevens over K&L opgevraagd. Zie voor meer informatie het betreffende (digitale)archief.
Tevens staan op diverse oude tekeningen ook de diverse K&L op weergegeven.
Ter plaatse van het plangebied ligt geen ondergrondse hogedruk aardgasleiding.

2.9 Ondergrondse HBO-tanks

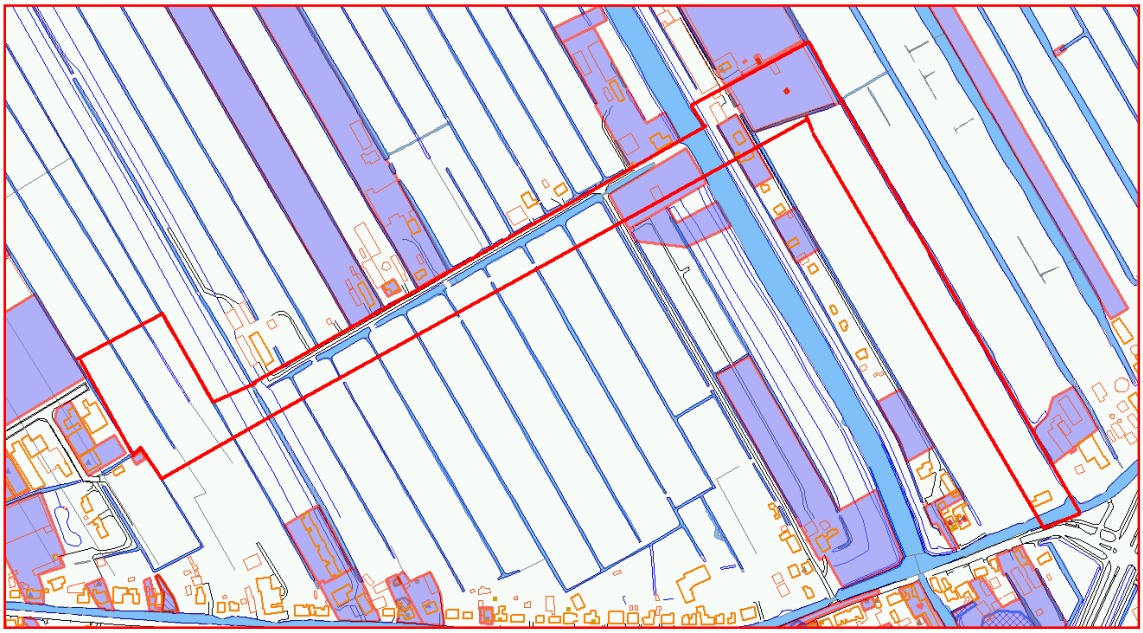
Ter plaatse van het plangebied zijn geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.
In onderstaande tabel zijn de brandstoftanks weergegeven
In deze tabel staan niet alle bovengrondse brandstoftanks in weergegeven. Aangenomen mag worden dat de meeste boerderijen een bovengrondse olietank heeft of had. Aangezien de meeste boerderijen beneden het dijklichaam staan is de kans dat een olieverontreiniging onder de rijweg ligt zeer klein.

tabel 3: lijst met (ondergrondse) brandstoftanks nabij het plangebied

Nr.	Omschrijving tank	gesaneerd	bijzonderheden
Westeinderweg			
02b	2000 liter diesel mogelijk nog een tank	verwijderd	grond is schoon
03	12.000 l. diesel	verwijderd in 1998	
06	4.000 l. diesel	leeggezogen in 1982	
10	bovengrondse 2.000 liter dieseltank bovengrondse 200 liter tank motorolie	niet bekend	
Huyssitterweg			
14	bovengrondse 10.000 liter olietank	verwijderd in het verleden	nabij het ketelhuis
39	10.000 liter benzine 10.000 liter diesel	in gebruik bij pompstation	tanks zijn in 2000 geinstalleerd
Dr. van Noortstraat			
171	bovengrondse 10.000 liter tank	verwijderd	nabij ketelhuis, grond is schoon

2.10 Bodemonderzoeksgegevens, gegevens uit BIS; FASE 1

Op onderstaande kaarten (screendump van het gemeentelijk GIS met bodemgegevens) staan de reeds onderzochte locaties ter plaatse van en nabij de verbindingsweg fase 1 weergegeven. Met een rode contour is de globale ligging van de verbindingsweg weergegeven.



In onderstaande tabel zijn bodemonderzoeken weergegeven ter plaatse en nabij de verbindingsweg fase 1 en fase 2.

locatie	ODH - code	relevant
Dr. v. Noortstraat 73	ZH191609136	nee,
Dr. v. Noortstraat 151-163	nvt	b
Dr. v. Noortstraat 175	ZH054800108	
Dr. v. Noortstrat 183	nvt	nee
Dr. v. Noortstraat 205	ZH054800009	bij prov 1 rapport
Dr. v. Noortstraat 206	nvt	
Dr. v. Noortstraat 212	nvt	nee, betreft onderzoek t.p.v. de woning en erf
Oosteinde 21	ZH054800022	bij prov 1 rapport
Huyssitterweg achter 19anvt-21		
Huyssitteerweg 25-25a	nvt	
Huyssitterweg 27	nvt	
Huyssitterweg 39	ZH054800114	
Westeinderweg 1	nvt	nee
Westeonderweg 2	nvt	
Westeinderweg 2b	nvt	ja, de toekomstige weg loopt over dit perceel
Westeinderweg 6-8	nvt	
Westeinderweg 10	ZH054800031	nee, ligt buiten het onderzoeksgebied
Westeinderweg 12	nvt	nee, ligt buiten het onderzoeksgebied
Westeinderweg 14	nvt	nee, ligt buiten het onderzoeksgebied

Onderstaand zijn op een luchtfoto uit 2015 met een rode contour aangegeven waar reeds een milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd.

Dr. Van Noortstraat 149-163 (woning met grasveld)

Door Fugro is in april 1995, in opdracht van de heer De Haas, een historisch onderzoek uitgevoerd over de percelen Dr. van Noortstraat 151, 153 en 163.
De reden voor dit onderzoek was de voorgenomen bouw van tuinhuisjes
Op basis van stukken uit het gemeentelijk archief en een terreininspectie zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen voor mogelijke verontreinigingen in de bodem ter plaatse van de tuinhuisjes. Een bodemonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Dr. Van Noortstraat 139 en 147 (boerderij met weiland)

In verband met de aanvraag om een bouwvergunning heeft Joustra Geomet in **juni 1994** een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Onder het pad (asfalt) naar de woning bevind zich waarschijnlijk een laag met hoogovenslakken.
- De toplaag van 0,0 - -.5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, nikkel, zink, EOX en PAK. Dit mengmonster is echter niet correct genomen aangezien veen (achtertuin van 147) is gemend met zand (oprit naar de woning).
- De ondergrond van 0,5 tot 2,0 (veen) bevat geen verhoogde gehalten (olie is niet onderzocht)
- De bodem nabij het kolenhok (achtertuin van 147) bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK.
- Het grondwater (nabij de woning 145) bevat een licht verhoogd gehalte aan arseen.

Het bodemonderzoek was niet geschikt voor de beoogde bouwvergunning omdat de grondboringen niet ter plaatse van de nieuwbouw is uitgevoerd.
Het grondmengmonster is niet correct genomen wegens het weg mengen van verschillende grondsoorten.
Een aanvullend bodemonderzoek is noodzakelijk.
Het is onbekend of er een nader bodemonderzoek is uitgevoerd.

In het kader van ISV heeft de firma Adverbo in samenwerking met de gemeente in **september 2009** een historisch onderzoek uitgevoerd naar de percelen aan de Dr. van Noortstraat 137 t/m 149.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
Ter plaatse van de percelen Dr. van Noortstraat 137, 139, 141, 143 en 147 bevonden zich in de vijftig, zestig en zeventiger jaren uit de vorige eeuw diverse kassen voor de teelt van groenten en in mindere mate fruit. Bij de warenhuizen behoorden tevens ketelhuizen, voornamelijk voorzien van oliegestookte installaties. In de nabijheid van de ketelhuizen bevonden zich daarom diverse ondergrondse brandstoftanks.
De exacte locaties van de ketelhuizen en de olietanks is niet (altijd) bekend. De verwarmingsinstallaties en daarmee ook de teelt onder glas zijn gemiddeld eind jaren zeventig opgeheven, c.q. beëindigd. Er zijn geen gegevens bekend over het verwijderen van de olietanks bij de ketelhuizen.
Daarnaast blijkt op basis van de historische informatie dat ter plaatse van perceel Dr. van Noortstraat 137 in de periode 1959-1976 sprake was van een transportbedrijf en dat ter plaatse van perceel Dr. van Noortstraat 139 in de periode 1955-1961 een schildersbedrijf was gevestigd.
Aangenomen wordt dat bij beide bedrijven sprake was van éénmansbedrijfje. Voor zover uit de informatie blijkt, waren er geen werkplaatsen of soortgelijk aanwezig. Er wordt vanuit gegaan dat het woonadres van de beide eigenaars bij de Kamer van Koophandel was geregistreerd.
De vroegere bedrijfsactiviteiten (groente- en fruitteelt) kunnen in het verleden mogelijk de bodem hebben verontreinigd. Mogelijk is sprake van (ernstige) bodemverontreiniging met zware metalen, OCB's en/of PCB's.
Vanwege de voormalige eterniet dakbedekking op de diverse schuren, is niet uitgesloten dat in de bodem asbesthoudende afvalstoffen terecht zijn gekomen.

opmerking
De onderzochte locatie ligt buiten de toekomstige verbindingsweg en is dus niet relevant.

Dr. Van Noortstraat 205 (boerderij met weiland)

In **1984** is door de firma IGF, in opdracht van de provincie, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een puinstortplaats.
Omstreeks 1978 is ca. 900 m^3 afbraakpuin afkomstig van Vliko te Leiderdorp ter plaatse van het erf aan de Dr. van Noortstraat 205 gestort.
Er zijn 2 grondboringen met een peilbuis uitgevoerd.
Alleen de kwaliteit van het grondwater (mengmonster) is onderzocht. Het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte aan lood.
Een nader onderzoek was niet noodzakelijk.
Volgens de provincie is een aanvullend nader bodemonderzoek op termijn noodzakelijk.
Volgens www.bodemloket.nl bevindt de puinlaag zicht ter plaatse van de diverse opstallen achter het pand aan het Dr. van Noortstraat 205.

In **september 2004** is door Adico Milieutechniek een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een niet meer ingebruik zijnde bovengrondse dieseltank.
De toplaag van 0,0 tot 0,6 m - m.v. bevat een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie en in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond.

Dr. Van Noortstraat 206 (weiland achter de boerderij)

Op de locatie is tot eind 1971 puin en huisvuil gestort. Er is geschat dat er circa 8.850 m^3 huisvuil tot circa 1,5 m mv gestort is.
Vanaf 1984 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

Medio 1984 IGF: grondwateronderzoek waaruit bleek dat grondwater plaatselijk verontreinigd was met ethylbenzeen, benzeen, xylenen en pak.

Fugro 7 februari 1989:
Grondwater plaatselijk verontreinigd met olie en metalen, benzeen plaatselijk matig verhoogd.
Locatie is niet geschikt voor woningbouw.

In 1994 (rapportage 1996) is een uitgebreid bodemonderzoek uitgevoerd door Interproject in opdracht van GS. In het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:
Over het terrein van 0,6 ha is gemiddeld een stortlaag van 0,8 meter dikte aanwezig en een slootdemping, beiden met (circa 3000 m^3) bouw- en sloopafval.
Het stortmateriaal bevindt zich gemiddeld tussen 0,5 en 1,3 m -mv, plaatselijk tot 2,6 m -mv.
Deze laag is licht tot sterk verontreinigd met zink, lood en PAK.
Het grondwater is licht verontreinigd met vluchtige aromaten en olie, sterk verontreinigd met individuele pak componenten. Er zijn geen actuele humane en verspreidingsrisico's aanwezig, wel ecologische.
De deklaag bevat metalen, pak en olie in verhoogde concentraties, plaatselijk is er zelfs een sterke koperverontreiniging (1 boring). De deklaag bevat soms bijmengingen met stortmateriaal en voldoet niet aan de chemische kwaliteitseisen voor een deklaag.

NAVOS 08-07-2004: geen nader onderzoek meer nodig, vervolgmaatregelen op termijn noodzakelijk. Monitoring voortzetten.

Volgens NAVOS onderzoek uit 2004 is de deklaag tot 0,5 m -mv overal schoon (alles onder Tussenwaarde).

Monitoring wordt aanbevolen.
Eind 2006 met eigenaar overlegd dat deklaag nog op 1 meter gebracht moet worden en dat gemeente op zoek gaat naar een restpartij schone grond. Eind 2007 geeft eigenaar aan dat in het voorjaar al een ophoging heeft plaatsgevonden. Dikte onbekend. Geen prioriteit meer tot eventuele herinrichting/bouwplan.

Dr. Van Noortstraat 169 en 171 (2 woningen met erf)
De bodem ter plaatse van de 2 woningen is niet onderzocht.

Dr. Van Noortstraat 171 (voormalige kas en voormalige schuur ten westen van de weg)

Door WLTO-advies is in **september 1999** een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Dr. van Noortstraat 171.
Uit dit onderzoek bleek het volgende:
- aanwezig boomkwekerij en kassen;
- aanwezig een mestmengbak

Door Blgg-Oosterbeek is in **september 1999** een nulsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de mestmengbak aan de Dr. van Noortstraat 171.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- De toplaag van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en kwik en een sterk verhoogd gehalte aan arseen.
- Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten

Het betreft een redelijk summier onderzoek, het is niet conform NEN-5740 (geen PAK en olie onderzocht) en betreft slechts 1 boring bij de mestmengbak.
De nulsituatie is vastgelegd.
Formeel dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de sterk verhoogde gehalten aan arseen in de bodem.

In verband met de voorgenomen bouw van 5 woningen is door de firma Van der Helm in **september 2008** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dr. van Noortstraat 175 en 179 te Stompwijk.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
<u>terrein nabij Dr. van Noortstraat 171</u>
Ter plaatse van een perceel grond gelegen achter huisnummer 171 zijn 7 grondboringen uitgevoerd.
De huidige bestemming is: een kas
- De toplaag van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan zink, koper, cadmium, barium, kwik en lood
- De ondergrond van 0,4 – 0,9 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan molybdeen
- De grondmonsters zijn gemengd met het naastliggende perceel
- Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium

Er is geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het ketelhuis op de grens met het naastliggende terrein.
Er is geen onderzoek uitgevoerd naar OCB, onderzoek nabij de substraatruimte, etc.

Geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de slootkanten aan weerskanten van de kas.

In verband met de voorgenomen sloop van een werkplaats en een schuur ten noord-westen van de woning aan de Dr. van Noortstraat 171, gelegen langs de vaart, is door de gemeente in juni 2012 een kort historisch onderzoek uitgevoerd. De schuur is voorzien van asbest-golfplaten.

In verband met de voorgenomen aankoop van een terrein ten oosten van Dr. Van Noorstraat 171 (ten ten zuid-westen van 175; voormalige kassen, braakliggend) is door de gemeente in juni 2013 een historisch onderzoek uitgevoerd.
Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:
Op een terrein ten zuiden van Dr. Van Noortstraat 175 en ten oosten van Dr. Van Noortstraat 171 stond in het verleden een kas met een ketelhuis.
De bodem ter plaatse van het voormalig ketelhuis is verdacht op de aanwezigheid van olie.
Ter plaatse van het te onderzoeken terrein was in het verleden een sloot aanwezig. Het dempingsmateriaal alsmede de milieuhygiënische kwaliteit hiervan is onbekend.

In verband met de voorgenomen aankoop van het braakliggend terrein ten oosten van Dr. Van Noortstraat heeft het milieukundig adviesbureau VanderHelm, in opdracht van de gemeente, in **juni 2013** een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- Het terrein was braakliggend, ten noorden nabij de schuur behorend bij 175 zijn stukjes asbest op het maaiveld aangetroffen.
- Er zijn 35 grondboringen uitgevoerd waarvan 4 zijn voorzien van een peilbuis.
- Voor het asbestonderzoek zijn 30 sleufjes m.b.v. een mini-graafmachine gegraven.
- De bovengrond ter plaatse van de voormalige kas bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK, aldrin/dieldrin/endrin, heptachloorepoxide en chloordaan. De venige ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink.
- Plaatselijk, in het midden van de kas, is in de ondergrond van 0,5 – 0,9 m – m.v. een sterk verhoogd gehalte aan olie aangetroffen. Rondom deze boring zijn 4 grondboringen uitgevoerd. De grond ter plaatse van deze 4 boringen bevat geen verhoogd gehalte aan olie. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van het voormalig ketelhuis bevat de grond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen alsmede enkele bestrijdingsmiddelen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aanwezig.
- Het dempingsmateriaal (grond) bevat geen verhoogde gehalten
- In de grond is in het algemeen geen asbest aangetroffen. Plaatselijk is echter wel een stukje asbest aangetroffen. Het gehalte aan asbest in de grond is 9 mg/kg en bevindt zich beneden de norm van 100 mg/kg.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan men het volgende concluderen:
- De kwaliteit grond voldoet aan de functie “weiland”.
- De eindsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer is vastgelegd;
- In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen dat een belemmering vormt voor een toekomstige aan te leggen weg. Men moet wel bedacht zijn dat wanneer grondverbetering wordt toegepast, en er dus grond vrijkomt, dat deze partij grond in principe gebruikt kan worden voor het ophogen van het omliggende terrein. Wanneer de grond elders wordt toegepast dient een AP04-onderzoek te worden uitgevoerd.
- De kwaliteit van de grond is niet dusdanig dat dit een belemmering vormt voor de grondtransactie met uitzondering van de olieverontreiniging. Wanneer men later grond met deze verontreiniging wil verkopen waarna de grond gebruikt wordt voor een woning en/of tuin dat dit bij verkoop een belemmering kunnen zijn.

Op **8 oktober 2015** heeft JF-Consultancy een plan van aanpak inzake het verwijderen van de olieverontreiniging ter plaatse Dr. van Noortstraat 171 opgesteld.
De verontreiniging wordt tot de achtergrondwaarde verwijderd. De verwachting is dat binnen het te verwijderen volume bodem tevens eventueel verontreinigd grondwater wordt verwijderd.

Eventueel verontreinigd grondwater wat zich in het poriënvolume van de grond bevindt wordt met de grond mee afgevoerd. De ontgraving wordt in den droge uitgevoerd zonder bemaling. De ontgraven verontreinigde grond (volume kleiner dan 25 m^3) zal naar een erkend grondverwerker afgevoerd worden.

Op **27 oktober 2015** is de olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige kas aan de Doctor van Noorstraat 171 door Grond Voor Samenwerken BV gesaneerd.
Het evaluatieverslag d.d. **9 november 2015** is opgesteld door JF-Consultancy.
Er is circa 4 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de eindverwerker ATM te Moerdijk. Uit de analysegegevens van de putbodem- en –wandmonsters blijkt dat de olieverontreiniging volledig is verwijderd. De ontgravingsput is aangevuld met gebiedseigen grond.

Dr. Van Noortstraat 175

In verband met de voorgenomen bouw van een kas en in verband met een milieuvergunning heeft de firma Van der Helm in **februari 1997** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dr. van Noortstraat 175. Het betreft het terrein tussen 175 en 179.
Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:

- De bouwlocatie bestaat uit een kas (1800 m2), een schapenweide (7000 m2) en braakliggende grond (1200 m2) met voormalige sloten
- Naast het ketelhuis staat een reserve-olietank in een lekbak (in het verleden een stookolietank)
- A- en B-bakken voor het oplossen van kunstmeststoffen en een kast voor gewasbeschermingsmiddelen.
- Het dempingsmateriaal van de voormalige sloten bevatten licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en olie (veel puin en koolasdeeltjes)
- De toplaag van de bouwlocatie van 0,0 tot 0,5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan koper, zink, lood, kwik en (zeer) licht verhoogde gehalten aan olie.
- In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m – m.v. zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- In de ondergrond van 0,3 – 0,6 m – m.v. ter plaatse van de bakken voor de kunstmeststoffen zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, lood en kwik aanwezig (PAK is niet onderzocht)
- In de bodem nabij de olietank zijn op een diepte van 0,7 – 0,9 m – m.v. sterk verhoogde gehalten aan olie (stookolie) aanwezig en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan olie en aromaten aanwezig.
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en fenolindex.

De erfverharding is niet onderzocht en geen aandacht geweest naar asbest nabij het ketelhuis.
Conclusie:
In grondmengmonsters zijn gehalten aan kwik van 0,71 en 1,31 aangetoond. Aangezien bijna nooit kwik wordt gevonden, zou een uitsplitsing van de grondmonsters beter zijn geweest, dan wel een nader onderzoek.
Dus: de locatie blijft verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen en/of kwik in de bodem.
Tevens is er een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging, dus een nader onderzoek is wenselijk.

Op **9 juni 1997** heeft de gemeente de locatie bij de provincie gemeld op grond van artikel 41 van de WBB in verband met een vermoedelijk ernstig geval van bodemverontreiniging.
De provincie heeft op **17 juli 1997** middels een brief verzocht om een nader bodemonderzoek om zo de omvang van de olieverontreiniging nader te onderzoeken.

In **mei 1998** is door de firma VanderHelm een nader bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek is het volgende gebleken:

- De bodem nabij de voormalige olietank is verontreinigd met olie met een omvang van ca. 40 m3, waarvan 15 m^3 sterk is verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Door Van der Helm wordt aanbevolen om de olieverontreiniging te verwijderen indien de bestemming wijzigt.

In **12 december 2006** is de bovengrondse HBO-tank verwijderd door de firma van der Zalm en is in de bodem een olieverontreiniging waargenomen. Deze verontreiniging is niet verder onderzocht.

In **2006** is door HH geconstateerd dat de emballage voor meststoffen niet is geplaatst boven een vloeistofdichte vloer. Een bodemonderzoek is niet verlangd/uitgevoerd.

Op **12 december 2006** is de bovengrondse 2.300 liter HBO-tank door Van der Helm verwijderd. In de bodem is een olieverontreiniging waargenomen.

In verband met de voorgenomen bouw van 5 woningen is door de firma Van der Helm in **september 2008** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dr. van Noortstraat 175 en 179 te Stompwijk.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
<u>terrein nabij Dr. van Noortstraat 171</u>
Ter plaatse van een perceel grond gelegen achter huisnummer 171 zijn 7 grondboringen uitgevoerd.
De huidige bestemming is: een kas
- De toplaag van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan zink, koper, cadmium, barium, kwik en lood
- De ondergrond van 0,4 – 0,9 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan molybdeem
- De grondmonsters zijn gemengd met het naastliggende perceel
- Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium

Er is geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het ketelhuis op de grens met het naastliggende terrein.
Er is geen onderzoek uitgevoerd naar OCB, onderzoek nabij de substraatruimte, etc.
Geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de slootkanten aan weerskanten van de kas.

<u>terrein Dr. van Noortstraat 175</u>
Ter plaatse van de kassen en een weiland zijn in totaal 18 grondboringen uitgevoerd.
- De toplaag van 0,0 tot 1,0 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink
- De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen en nikkel
- De bodem van de oostelijk gelegen kas is niet onderzocht

Er is geen onderzoek uitgevoerd naar OCB's

<u>terrein ten westen van de weg</u>
- De toplaag van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink
- De ondergrond van 0,5 – 1,0 m – m.v. bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik
- Het grondwater bevat een (zeer) licht verhoogd gehalte aan naftaleen

In **oktober 2009** heeft de gemeente een historisch onderzoek uitgevoerd over het perceel aan de Dr. van Noortstraat 179, waarbij de Hinderwetvergunningen van 175 ook in zijn meegenomen.
Wegens de aanwezigheid van ketelhuizen met voormalige tanks en erfverharding is een nader bodemonderzoek wenselijk

In verband met beëindigen van de bedrijfsactiviteiten heeft de firma VanderHelm in **oktober 2011** een eindsituatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de mestopslag en de olie opslag tpv Dr. Van Noortstraat 175 te Stompwijk.
Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:.

- Ter plaatse van de mestopslag/substraatruimte bevat de grond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en koper. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan zink, arseen en een matig verhoogd gehalte met nikkel. De oorzaak van het matig verhoogd gehalte aan Nikkel wordt, aangezien in de grond nikkel niet is verhoogd, waarschijnlijk aan natuurlijke oorsprong en hoeft daarom niet nader onderzocht te worden.
- De grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige oliestooktank bevat geen verhoogde gehalten aan olie.

In het verleden was in de grond een sterk verhoogd gehalte aan olie aangetroffen. De sterke olieverontreiniging is in onderhavig onderzoek niet meer waargenomen.

VanderHelm heeft **in juni 2012** ivm beëindigen van de bodembelastende activiteiten tpv de mestopslag en de olie opslag tpv Dr. Van Noortstraat 175 te Stompwijk een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:.

- Ter plaatse van de mestopslag/substraatruimte is de grond licht verhoogd met kwik, lood, zink en koper. Het grondwater is licht verhoogd met zink, arseen en matig verhoogd met nikkel. De oorzaak van het matig verhoogd gehalte aan Nikkel wordt, aangezien in de grond nikkel niet is verhoogd, waarschijnlijk aan natuurlijke oorsprong en hoeft daarom niet nader onderzocht te worden.
- Ter plaatse van de voormalige olietank is de laag 0,23-0,7 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Zintuiglijk is deze laag sterk oliewaargenomen en vanaf 0,7-0,9 m-mv zwakke oliewaarneming. Aangezien de olieopslag wordt beëindigd dient de met olie verontreinigde grond gesaneerd te worden. De verontreiniging is zintuiglijk vanaf 0,23 t/m 0,9 m-mv (tot de veenlaag) in de grond aanwezig. Waarschijnlijk is er ook sprake van een nieuw geval.

Westeinderweg 2

In verband met herinrichting van de locatie Westeinderweg 2 heeft de gemeente in **maart 2012** een historisch onderzoek uitgevoerd.
In **maart 2012** heeft het milieukundig adviesbureau VanderHelm een verkennend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten alsmede het rapport is bij de gemeente niet aanwezig.

Westeinderweg 2b

In opdracht van Gelesto B.V. is door IDDS in **oktober 2001** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het potgrondbedrijf aan de Westeinderweg 2b te Stompwijk. Het onderzoek is uitgevoerd wegens de voorgenomen woningbouw.
Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Het grootste gedeelte van het terrein is voorzien van een stabilisatielaag met een dikte van ca. 1,5 meter. Deze laag bestaat uit puin (repac en betonpuin) en plaatselijk uit puin met bitumen/sintels. Boven op deze puinlaag is een zandlaag aangebracht en is het terrein grotendeels verhard met klinkers.
- In het verleden was een bovengrondse olietank aanwezig waarvan de ligging onbekend is. Momenteel is een inpandige bovengrondse olietank aanwezig.
- Er zijn in totaal 27 grondboringen uitgevoerd waarvan 8 zijn voorzien van een peilbuis.
- De grond ter plaatse van de voormalige tank (voorkant van het gebouw) bevat licht verhoogde gehalten aan olie en nikkel en het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan olie
- De bodem nabij de olietank (achterkant gebouw) bevat geen verhoogde gehalten aan olie en het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan chroom, zink en xylenen. (diverse metalen zijn niet onderzocht)
- Het grondwater nabij een voormalige olietank (nabij de inrit) beat sterk verhoogde gehalten aan olie De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op 45 m3.
- Ter plaatse van de puinlaag zijn geen teerresten waargenomen. Plaatselijk bevat de puinlaag een licht verhoogd gehalte aan olie en plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan PAK.
- De toplaag is in principe niet onderzocht. In een grondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In de bodem met wisselende diepten zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik aangetroffen

<u>onzekerheden:</u>

- Er is geen onderzoek uitgevoerd naar gehalten aan asbest in de puinlaag. Aangezien puin zeer heterogeen is, dan wel in het verleden mogelijk verschillende partijen puin zijn verwerkt (op diverse tijdstippen) is een uitgebreid onderzoek noodzakelijk (bijv. d.m.v. een graafmachine).
- De bodem nabij een voormalige olietank nabij de voormalige emballageloods is niet onderzocht.
- Het dempingsmateriaal van de voormalige sloten (in twee perioden gedempt) is niet onderzocht.
- De toplaag is niet onderzocht, daar wordt mee bedoeld de zandlaag onder de klinkers en boven de puinlaag. De kwaliteit van de grond op de erfgrens met het weiland (beplantingen) is niet bekend.
- Sinds kort worden ook extra parameters onderzocht, zoals barium, kobalt, Molybdeen en PCB

In **november 2003** is door loonwerkersbedrijf P. Van Leeuwen, onder milieukundige begeleiding van IDDS de olieverontreiniging verwijderd.
De olieverontreiniging bevind zich voor de loods ter plaatse van een voormalige olietank. De olieverontreiniging bevond zich van 0,5 tot 2,2 m – m.v.. Op deze diepte werd redelijk veel puin aangetroffen.
In totaal is 158,6 ton oliehoudende grond verwijderd en afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht.
Na de ontgraving is een drain aangebracht die daarna in werking is gebracht.
Na ontgraving bevat de putwand nog een licht verhoogd gehalte aan olie van 180 mg/kg.
Het effluent bevat geen verhoogd gehalte aan olie.
De olieverontreiniging is afdoende verwijderd. Het is onbekend wanneer men is gestopt met het onttrekken van grondwater.

In verband met de voorgenomen aankoop door de gemeente is door de gemeente in **mei 2010** een historisch onderzoek uitgevoerd.

Uit dit onderzoek is gebleken dat enkele terreingedeelten nog nader onderzocht moeten worden zoals:
een voormalige sloot, puinverharding, voormalige tank.

Door de firma Adverbo is in **juli 2010** een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig potgrondbedrijf aan de Westeinderweg 2b te Stompwijk. Door de firma Van Leeuwen zijn d.m.v. een graafmachine diverse sleuven gegraven om de dikte van de puinlaag te bepalen.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- Aanwezig nog een loods, in gebruik door loonbedrijf Van Leeuwen voor opslag met een kruipruimte van ca. 0,8 meter en een berg grond gelegen langs de vaart.
- De zandlaag aanwezig direct onder de klinkers van 20 cm dikte ter plaatse van het voorterrein en de zandlaag op het achterterrein bevat geen verhoogde gehalten.
- De puinlaag ter plaatse van het voorterrein heeft een dikte van ca. 1,4 meter en onder deze puinlaag is veen aanwezig. Ook op het achterterrein is grotendeels een puinlaag aanwezig met een dikte van 1,3 meter. Visueel is geen asbest aangetroffen. Plaatselijk in de puin een zandlaagje.
- Van de puinlaag zijn twee mengmonsters onderzocht op het NEN-pakket (formeel geen toetsing mogelijke). De puinlaag bevat een licht verhoogd gehalte aan lood en olie en plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan PAK. De samenstellingswaarde wordt niet overschreden.
- De (verdachte) zandlaag tussen het puin bij sleuf IG3 bevat een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood, zink, olie en PCB. De omvang is niet bekend maar mogelijk een oppervlakte van 150 m2.
- Het zand onder de puinlaag ter plaatse van een voormalige brandstoftank bevat een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood en zink.
- De grond rondom en onder de loods bevat (zeer) licht verhoogde gehalten aan olie.
- De bodem ter plaatse van de groenstrook langs de Westeinderweg bevat geen verhoogde gehalten.
- De puinhoudende toplaag van het dijklichaam bevat licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PCB en de puinloze grond bevat licht verhoogde gehalten aan PCB.
- Het grondwater ter plaatse van de voormalige tank bevat zeer licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen.
- Het grondwater onder de loods bevat licht verhoogde gehalten aan barium, benzeen en xylenen

Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor een grondtransactie en voor de voorgenomen aanleg van een weg.
Wanneer in de toekomst grond wordt ontgraven is in het kader van de Arbowet een onderzoek naar het voorkomen van asbest in de puinlaag noodzakelijk.

In opdracht van Hoogheemraadschap van Rijnland heeft de firma Adverbo in **augustus 2011** een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een weiland in de Meeslouwerpolder (ten zuiden van Westeinderweg 2b).
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband het verplaatsen van een gemaal (gelegen iets ten zuiden van Westeinderweg 6) en het graven van een sloot.
Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- De matig humeuze zandgrond (zwak tot matig puin) van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat geen verhoogde gehalten
- De toplaag van 0,0 – 0,5 m – m.v. met sterke puinbijmengingen bevat licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen en PAK.
- De grond onder de puinlaag (matig humeuze kleilaag) van 1,0 – 1,5 m – m.v. bevat een licht verhoogd gehalte aan molybdeen. De kwaliteit van de grond voldoet wellicht aan de gebruiksvorm “wonen”.
- De grond op een diepte van 1,5 – 2,5 m – m.v. bevat een licht verhoogd gehalte aan molybdeen.

- Er zijn twee sleuven gegraven ter plaatse van puinlagen, gelegen parallel aan het terrein van 2b. In de bodem tot ca. 1,8 meter is een puinlaag aanwezig met grote brokken beton alsmede kabels en leidingen. In het puin is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
- Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium
- De kwaliteit van de baggerspecie van de weilandsloot betreft verspreidbare bagger.

Westeinderweg 6-8

In verband met de sloop van diverse opstallen en de bouw van een hooi- en stroberging, koeien- en schapenstal, mestopslag aan de Westeinderweg 8 (eigenaar: Loonbedrijf P. van Leeuwen) is door Joustra Geomet in maart 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- Er zijn in totaal 5 grondboringen uitgevoerd (redelijk weinig voor een boerderij met mogelijk erfverharding)
- De toplaag van 0,0 tot 0,5 m – m.v. bevat een matig verhoogd gehalte aan zink en PAK en een licht verhoogd gehalte aan lood en olie.
  Na uitsplitsing van het grondmengmonster in 5 individuele grondmonsters is gebleken dat de bodem nabij boring 2 een sterk verhoogd gehalte aan lood bevat en dat de grond nabij boring 3 een matig verhoogd gehalte aan lood en PAK bevat.
  De onderlaag van 0,5 tot 2,0 m – m.v. (klei) bevat geen verhoogde gehalten.

Wegens de aanwezigheid van een sterk verhoogd gehalte aan lood nabij boring is er formeel sprake van een potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging en dient deze verontreiniging middels grondboringen nader in kaart te worden gebracht. Dit is niet gebeurd.
In 1999 is het terrein op de schop gegaan en is na de sloop van diverse opstallen een nieuwe berging met stal gebouwd. Aangenomen wordt dat de toplaag ter plaatse van de nieuwbouw is verwijderd en is vervangen door zand (zie o.a. enkele foto´s van de bouwactiviteiten).

In verband met de aanvraag om een bouwvergunning voor een woning en schuren ter plaatse van Westeinderweg 6 en 8 heeft AquaTerra-KuiperBurger **13 oktober 2008** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit de resultaten van dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- bovengrond is licht verhoogd met zware metalen, PAK, olie en plaatselijk, verharding woning 6, matig verontreinigd met zink, barium en lood. Ondergrond is schoon.
- het grondwater is licht verhoogd met zware metalen, naftaleen, 1,1,2-trichloorethaan.

Door het bovengenoemde onderzoek is nog onvoldoende inzicht verkregen in de bodem omdat niet het hele plangebied is onderzocht. Tevens is t.p.v. de afleverpunt brandstof, de werkplaats, de mestopslag, de gedempte sloten niet onderzocht. Indien tpv deze niet onderzochte deelgebieden nieuwbouw gaat plaatsvinden dient de bodem aanvullend op de desbetreffende bodembedreigende stoffen onderzocht te worden.

Naar aanleiding van een eventuele nieuwbouw achter de stallen Westeinderweg 8 heeft op **23 april 2010** VanderHelm Milieubeheer B.V. een aanvullend onderzoek uitgevoerd.
Uit de resultaten van dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- achter de stallen is alleen de ophooggrond onderzocht;
- bovengrond licht verhoogd met kwik en lood;

De grond achter de stallen is geschikt voor een nieuwbouw.

Westeinderweg 10

In **november 1989** is door Geo-Logis een meldingsonderzoek uitgevoerd in het kader van IBS in verband met puinpad achter de panden Westeinderweg 10.
In het weiland bevindt zich een pad dat in 1976 is aangelegd met bouw- en sloofafval. Het afvalhout is gebruikt om ketels te stoken. Het puin is o.a. afkomstig van een gesloopte eigen woning

Aan beide kanten van het pad bevindt zich grasland met een breedte van 15 meter gevolgd door een sloot. Aan het begin van het pad bevindt zich een boerderij. Uit boringen is gebleken dat het pad uit stenen en puin bestaat. De omvang wordt geschat op 630 m3 met een dikte van ca 0,7 meter. Er zijn geen aanwijzingen dat het puinpad verontreinigde stoffen bevat. Een vervolgonderzoek was niet noodzakelijk.
De provincie heeft op **9 juli 1990** ingestemd met het onderzoeksrapport en de locatie staat bij de provincie geregistreerd onder POVO-nummer: ZH054800031. In de brief van de provincie staat vermeld dat er wel een onderzoek moet plaatsvinden als het pad wordt verwijderd.
Het is onbekend of het puin asbest bevat.

In **december 2008** heeft de gemeente een historisch onderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de gebouwen is een puinlaag aanwezig. In het verleden ook opslag van olie.

In **december 2008** heeft AT Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is niet bij de gemeente.

In **dec 2014** is een bouwaanvraag bij de gemeente ingediend. Bij deze aanvraag zat een gedeelte van het bodemonderzoek.

Westeinderweg 12

In verband met de sloop van een woning en vervolgens nieuwbouw aan de Westeinderweg 12 is door Van der Helm in **mei 1998** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- De puinhoudende toplaag nabij boring 2 bevat een sterk verhoogd gehalte aan lood en een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kwik, EOX en PAK
- De grond van 0,3 tot 1,1 m - m.v. bevat een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan lood en EOX.
- Het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen en EOX aanwezig.

Ter plaatse van de gesloopte woning is ca. 1 meter schoon zand aangebracht, waarna een nieuwe woning (met betonnen vloer) is gebouwd. Er is sprake van een leeflaag van 1 meter.
De verontreiniging is derhalve geïsoleerd.
Formeel dient er nog wel een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de mate en omvang van de matig/sterk verhoogde gehalten in kaart te brengen.

Westeinderweg 14

In verband met een transactie heeft het milieukundig adviesbureau UDM, in opdracht van Dhr. Wolterbeek, in **januari 2010** (**herzien in februari 2010**) een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Westeinderweg 14 te Leidschendam.
Het onderzoek omvat de boerderij met erf alsmede het achtergelegen weilandperceel.
Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- De aanwezige paden zijn verhard met puin en voorzien van diverse asfaltlagen
- Ter plaatse van de boerderij met erf zijn in totaal 21 grondboringen uitgevoerd waarvan 1 boring is voorzien van een peilbuis.
- Ter plaatse van het weiland zijn 20 grondboringen uitgevoerd waarvan 2 zijn voorzien van een peilbuis.

<u>weiland</u>
- De bovengrond van 0,0 – 0,5 m – m.v. bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood
- De pondergrond van 0,3 – 0,8 m – m.v. bevat een matig verhoogd gehalte aan molybdeen
- De matig puinhoudende grond van boring 25 van 0,0 – 0,5 m – m.v. (nabij een dammetje) bevat een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan barium, lood, zink en PCB.
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, xylenen en dichlooretheen.

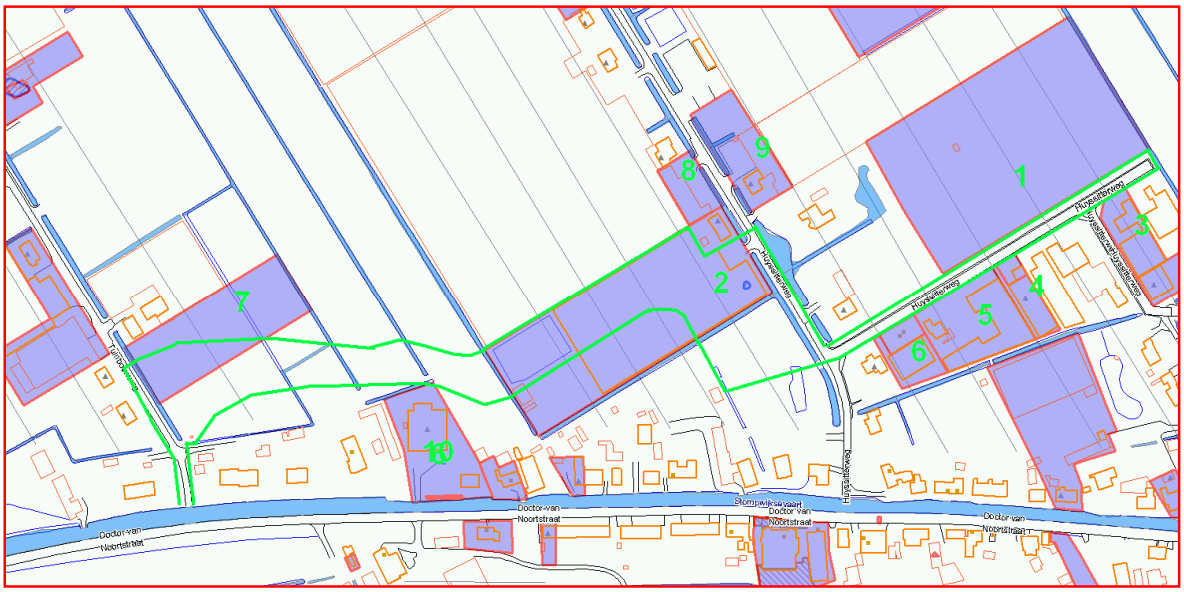
boerderij met erf
- De bovengrond nabij de woning bevat een licht verhoogd gehalte aan barium, kwik, molybdeen en een matig verhoogd gehalte aan lood en zink en een ernstig verhoogd gehalte aan PAK. Na uitsplitsing bleek dat er sprake is van een matig verhoogd gehalte aan PAK
- De venige grond bevat een licht verhoogd gehalte aan molybdeen
- De kleihoudende grond bevat geen verhoogde gehalten
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel,
- De omvang van de matig verhoogde gehalten aan lood (rondom boring 5) wordt geschat op 20 m^3 en omhelst een oppervlakte van ca. 40 m^2 en 0,5 meter diep
- De omvang van de matig verhoogde gehalten aan PAK (rondom boring 6) wordt geschat op 200 m^3 (oppervlakte is ca. 500 m^2)

opmerking
De matig puinhoudende grond is niet onderzocht op het gehalte aan asbest.

De gemeente heeft in **maart 2010** ingestemd met de aangepaste rapportage bodemonderzoek ter plaatse van Westeinderweg 14 (rapport d.d 26 februari 2010, kenmerk 09050524).
Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
De locatie is geschikt voor de beoogde bouwplannen. Geadviseerd wordt de tijdens de bouw eventueel vrijkomende matig verontreinigde grond met PAK en zware metalen af te voeren.

2.11 Bodemonderzoeksgegevens, gegevens uit BIS; FASE 2

Op onderstaande kaarten (screendump van het gemeentelijk GIS met bodemgegevens) staan de reeds onderzochte locaties ter plaatse van en nabij de verbindingsweg fase 1 weergegeven.



Onderstaand worden de uitgevoerde onderzoeken ter plaatse en nabij het plangebied weergegeven.

1 Huyssitterweg 19a-21

Op **22 augustus 2006** is door Mol, in opdracht van aannemingsbedrijf Kroes, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het weiland gelegen achter huisnummer 19a en 21.
Aanleiding voor dit onderzoek is de bouw van een kas.
Uit het rapport blijkt het volgende:

- De bovengrond van 0,0 – 0,5 m – m.v. (kleiig zand) bevat geen of licht verhoogde gehalten aan zink en PAK.
- De bovengrond van 0,0 – 0,5 m – m.v. met matig puin en sintels bevat een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink aanwezig. Na een heranalyse bleek dat het gehalte aan nikkel ook nog sterk verhoogd.
- In de ondergrond zijn over het algemeen geen verhoogde gehalten aanwezig. Plaatselijk bevat de ondergrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK.
- Het grondwater (van 3 peilbuizen) bevat licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, nikkel en zink.
- Gedempte sloten niet aangetroffen. Kleine stukjes zwerfasbest op maaiveld, niet in bodemmonsters aangetroffen.

Locatie is geschikt voor voorgenomen gebruik zijnde agrarisch met kassen.
Onzekerheid:
In het rapport spreekt men over een matig verhoogd gehalte aan nikkel. Uit een toetsing in 2014 blijkt het te gaan om een sterk verhoogd gehalte aan nikkel (ook de heranalyse)
Gehalten aan barium, Molybdeen, PCB, etc. zijn niet onderzoekt (was toen niet noodzakelijk)

In **november 2008** is meegedeeld dat de bouwplannen niet zijn doorgegaan.

In **begin 2013** is mogelijk een nulsituatieonderzoek uitgevoerd.

2 Huyssitterweg 14-16

In augustus 1998 is door de firma Van der Helm een historisch onderzoek uitgevoerd alsmede een onderzoeksvoorstel voor een nulsituatieonderzoek. Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- aanmaak en opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag vaste meststoffen;
- substraatruimte en spuitbakken
- er zijn geen olietanks aanwezig;
- voormalige 30.000 liter olietanks was aanwezig naast het ketelhuis

Een nulsituatieonderzoek is noodzakelijk.

In **oktober 1999** is door Van der Helm een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek het volgende:
De toplaag van 0,0 tot 0,4 m – m.v. ter plaatse van de substraatruimte bevat een licht verhoogd gehalte aan zink (PAK´s zijn niet onderzocht).
Het grondwater ter plaatse van de substraatruimte bevat een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan chroom en arseen.
In de bodem van 0,0 tot 0,3 m – m.v. nabij de spuitbakken bevat geen verhoogde gehalten aan EOX.
Een nader onderzoek naar de mate en omvang van de nikkelverontreiniging in het grondwater wordt door Van der Helm aanbevolen

In **november 2007** heeft de firma Vander Helm peilbuis 2 bemonsterd en onderzocht op het gehalte aan nikkel. Het grondwater bevat een sterk verhoogd gehalte aan nikkel van 170 ug/liter. Het gehalte is hoger dan uit het vorige onderzoek uit 1999.

Een nader onderzoek naar de mate en omvang van het sterk verhoogd gehalte aan nikkel in het grondwater is noodzakelijk.

In verband met een grondtransactie heeft de gemeente in **november 2015** een historisch onderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek blijkt o.a. het volgende:
- ketelhuis met voormalige 10.000 liter olietank aanwezig
- diverse gedempte sloten
- schuur met asbesthoudende golfplaten en diverse asbesthoudende platen op maaiveld naast de schuur
- substraat en diverse voedingsstoffen voor het kweken van aubergines op steenwol

3 Huyssitterweg 25 en 25a

In het kader van ISV heeft de gemeente/Adverbo in **mei 2008** een historisch onderzoek uitgevoerd.
Ter plaatse van de Huyssiterweg 25 is vanaf 1980 een trappenmakerij gevestigd. De gebruikelijke (machinale) houtbewerkingstechnieken vinden hierbij plaats. Op basis van de historische informatie wordt geconcludeerd dat er in het verleden nauwelijks potentieel milieuverdachte handelingen op de locatie Huyssitterweg 25 hebben plaatsgevonden.
Er zijn in het gemeentearchief geen aanwijzingen gevonden dat de activiteiten van het bedrijf de bodem zouden kunnen hebben verontreinigd. Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.
Prioriteit bodemonderzoek Huyssitterweg 25 is: 5 (later)
Bij een grondtransactie, bestemmingsverandering of (inpandige) verbouwing is het raadzaam om in ieder geval de bodem van het perceel te onderzoeken.
Op basis van de historische gegevens geldt voor het perceel Huysstiterweg 25:waarschijnlijk niet (ernstig) verontreinigd.

4 Huyssitterweg 35

In **januari 1994** is door Lexmond een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse een te bouwen bedrijfsruimte aan de Huyssitterweg 35.
Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- De toplaag van 0,0 tot 0,8 m – m.v. bevat een zeer licht verhoogd gehalte aan olie.
- De onderlaag van 0,5 tot 1,0 m – m.v. bevat een (zeer) licht verhoogd gehalte aan EOX.
- Het grondwater bevat matig verhoogde gehalten aan nikkel, zink en licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen, aromaten.

Een nader onderzoek naar de matig verhoogde gehalten in het grondwater is niet uitgevoerd.
Op basis van het bodemonderzoeksrapport uit 1994 is volgens de gemeente geen bezwaar voor de bouw van een bedrijfsgebouw.

Middels een vergunning d.d. **mei 2005** is aan het bedrijf een nulsituatie bodemonderzoek opgelegd met de vermelding dat het rapport binnen 6 maanden bij de gemeente binnen moet zijn. Dit onderzoek is tot heden (juli 2008 en anno juni 2014) niet uitgevoerd.

In het kader van ISV heeft Adverbo in **februari 2008** een historisch onderzoek uitgevoerd inzake het perceel Huyssitterweg 35 te Stompwijk.
Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:
Ter plaatse van het perceel Huyssitterweg 35 bevind zich vanaf 1980 een constructiewerkplaats (metaalconstructiebedrijf). Bij de constructiewerkplaats behoorde ook een lasinrichting. De bedrijfsactiviteiten zijn in principe milieubelastend, waardoor de bodem mogelijk verontreinigd kan zijn met zware metalen en minerale olie. Er is geen informatie over de aanwezigheid van een (ondergrondse) tank.
De bodem ter plaatse van de uitbreiding van de bedrijfsruimte in 1994 is middels een milieukundig bodemonderzoek onderzocht.
Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat er sprake is van licht verhoogde gehalten in de grond. Het grondwater bevat matig verhoogde gehalten aan nikkel en zink en licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen en vluchtige aromaten.
Prioriteit (nader) bodemonderzoek Huyssitterweg 35 is: 5 (later)
Bij een grondtransactie, bestemmingsverandering of (inpandige) verbouwing is het raadzaam om in ieder geval de bodem van het perceel te onderzoeken.
Op basis van de historische gegevens geldt voor het perceel Huyssitterweg 35: mogelijk (ernstig) verontreinigd.

5 Huyssitterweg 37 en 37a

In het kader van ISV heeft Adverbo in **mei 2008** een historisch onderzoek uitgevoerd inzake het perceel Huyssitterweg 37 en 37a te Stompwijk.
Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:
Ter plaatse van de Huyssitterweg 37 is vanaf 1980 een aannemingsbedrijf met machinale houtbewerking gevestigd. De gebruikelijke (machinale) houtbewerkingstechnieken vinden hierbij plaats. Op basis van de historische informatie wordt geconcludeerd dat er in het verleden nauwelijks potentieel milieuverdachte handelingen op de locatie Huyssitterweg 37 hebben plaatsgevonden.
Er zijn in het gemeentearchief geen aanwijzingen gevonden dat de activiteiten van het bedrijf de bodem zouden kunnen hebben verontreinigd. Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.
Prioriteit bodemonderzoek Huyssitterweg 37 is: 5 (later)
Bij een grondtransactie, bestemmingsverandering of (inpandige) verbouwing is het raadzaam om in ieder geval de bodem van het perceel te onderzoeken.
Op basis van de historische gegevens geldt voor het perceel Huyssitterweg 37: waarschijnlijk niet (ernstig) verontreinigd.

6 Huyssitterweg 39

In **1992** is door Lexmond ter plaatse van het voormalig pompstation aan de Huyssitterweg 39 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek is het volgende gebleken:
- de grond ter plaatse van het pompeiland is verontreinigd met minerale olie en dat ter plaatse van de ondergrondse dieseltank zijn ook verhoogde gehalten aan olie aangetroffen.
- de grond ter plaatse van de tank met afgewerkte olie (gelegen achter de werkplaats) is zintuiglijk geen olie in de grond waargenomen en in het grondwater is analytisch geen verhoogd gehalte aan olie aangetoond.
- er zijn geen inpandige boringen uitgevoerd.

In **oktober 1998** is door Lexmond een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem rond het pompeiland tot ca. 1,8 m – m.v. was verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte is ca. 80 m^2.

In **juni 1999** is door Lexmond een saneringsplan opgesteld inzake het verwijderen van de olieverontreiniging. De olieverontreiniging zal volledig worden verwijderd.

Op **8 september 1999** heeft de provincie middels een beschikking vastgesteld dat het een ernstig en niet urgent geval van bodemverontreiniging betreft.

In **maart 2000** zijn de diverse ondergrondse brandstoftanks door Chemclean verwijderd.

In de periode **20 t/m 22 maart 2000** heeft er een bodemsanering plaatsgevonden, onder milieukundige begeleiding van Grondslag.
In totaal is 174 ton oliehoudende grond verwijderd en afgevoerd naar Mourik BV. Alle oliehoudende grond van boven de Streefwaarde is verwijderd.

Op **21 augustus 2000** heeft de provincie (kenmerk: DWM/2000/8315) ingestemd met het evaluatierapport van de uitgevoerde bodemsanering in het kader van SUBAT ter plaatse van het pompstation aan de Huyssitterweg 39 te Stompwijk. Het betreffende geval is in zijn geheel gesaneerd.

Momenteel zit er een onbemande pompstation met een ondergrondse gecompartimeerde 20.000 liter tank (10.000 liter benzine en 10.000 liter diesel). De tanks zijn in 2000 geïnstalleerd.
Jaarlijks worden de tanks gekeurd en wordt het grondwater gemonitoord.
Zie hiervoor de monitoringsgegevens in het Milieudossier (nr.: 21647

In **juli 2014** is door Moerdijk bodemsaneringen een bodemonderzoek uitgevoerd.
Het rapport is bij de gemeente niet aanwezig.

7 Huyssitterweg 12

Betreft een terrein ten zuiden van de woning. De grond rondom de woning en ten westen ervan is niet onderzocht.
In **juni 1998** is door de firma Van der Helm een historisch onderzoek uitgevoerd alsmede een onderzoeksvoorstel voor een nulsituatieonderzoek. Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- aanmaak en opslag van bestrijdingsmiddelen en vloeibare meststoffen;
- nabij de waterkrachtkoppelings-installatie staan twee tanks voor opslag van afgewerkte olie.
- voormalige olietanks is niet bekend

Een nulsituatieonderzoek is noodzakelijk.

Door de firma Van der Helm is in **september 1998** een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het ketelhuis en nabij de bedrijfsruimte aan de Huijssitterweg 12 te Leidschendam.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:
- In de toplaag van 0,0 tot 0,5 m – m.v. ter plaatse van de voormalige dunne olietank, voormalige stookolietank en de huidige bovengrondse olietank zijn geen verhoogde gehalten aan olie aanwezig.
- In de toplaag ter plaatse van de bestrijdingsmiddelen aanmaakplaats is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond.
- In het grondwater ter plaatse van de voormalige (dunne olie) tank is geen verhoogd gehalte aan olie en aromaten aanwezig.
- In het grondwater ter plaatse van de voormalige stookolietank is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan naftaleen aanwezig.

Het adviesbureau adviseert een nader bodemonderzoek ter plaatse van de bestrijdingsmiddelen aanmaakplaats.
Opgemerkt dient te worden dat morsingen zeer lokaal kunnen zijn en derhalve het gehalte aan EOX plaatselijk sterk kan afwijken. In het grondwater is in ieder geval geen verhoogd gehalte aan EOX gemeten.
De nulsituatie is vastgelegd en een aanvullend of nader bodemonderzoek is in het kader van de Wm niet noodzakelijk.

8 Huyssitterweg 19a en 21

In **september 1998** heeft de firma Van der Zalm een historisch onderzoek en een onderzoeksvoorstel uitgevoerd voor de locaties Huyssiterweg 2 en 19 te Stompwijk. Uit dit onderzoek blijkt het volgende (betreffende huisnummer 19):
Er is een bovengrondse reserve olietank aanwezig met een lekbak.
Ter plaatse van het erf is een voormalige olietank aanwezig en nabij het woonhuis een voormalige HBO-tank. Het bodemonderzoek richt zich NIET op deze voormalige tanks.
Ter plaatse van nieuw te bouwen kassen zijn voormalige sloten aanwezig.

In **februari 1999** is door de Firma Van der Helm een nulsituatieonderzoek uitgevoerd (geen bodemonderzoek ter plaats van de te bouwen kas). Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- De bodem nabij de voormalige tanks is niet onderzocht.
- In de bodem van 0,1 tot 0,5 m – m.v. ter plaatse van de bovengrondse reserve tank is een licht verhoogd gehalte aan olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan olie en aromaten aangetoond.

De nulsituatie is vastgelegd.

9 Tuinbouwweg 7 (voormalige kas)

In verband met de voorgenomen bouw van een kas ter plaatse van de Tuinbouwweg 7 is door De Straat in **1996** een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Betreft de locatie ten zuiden van de woning aan de Tuinbouwweg 7.
Uit dit bodemonderzoek blijkt het volgende:
- De toplaag van 0,0 tot 0,5 m - m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, EOX en PAK.
- De onderlaag van 1,0 tot 1,5 m- m.v. bevat geen verhoogde gehalten (echter geen PAK-analyses)
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan chroom, zink en aromaten.

De bodem is derhalve geschikt voor de bouw van een kas.
De kas is echter nooit gebouwd.

Omstreeks **2009** werd een gedeelte van de kas gelegen ten noorden van de woning gebruikt als stalling voor caravans en boten.

Eind **2012** is de inrichting beëindigd en wordt er alleen nog hobbymatig gekweekt. De kas staat derhalve leeg. De mestopslagplaats/klaarmaakplaats blijft voorlopig in gebruik.

10 Dr. van Noortstraat 5 en 9

In verband met het voornemen om een vloeistof dichte vloer aan te leggen bij het metaalverwerkingsbedrijf Elmeco aan de Dr. van Noortstraat heeft de firma Fugro in **november 1989** een verkennend en een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek is het volgende gebleken:

- Het bedrijfsterrein is waarschijnlijk in het verleden opgehoogd met vormzand.
- De huidige vloer bestaat uit stelcon-platen;
- De toplaag van 0,0 tot 0,5 m – m.v. bevat een sterk verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood zink en olie en een EOX gehalte van 13. Het grondmengmonster (bestaande uit 6 monsters) is uitgesplitst. Het individuele grondmonster van boring HB5 bevat een sterk verhoogd gehalte aan koper en een gehalte aan EOX van 26.
- De ondergrond van 0,7 – 1,2 m – m.v. (veen) bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en EOX (PAK is niet onderzocht)
- Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan zink en 1,1,1, trichloorethaan

Het verhoogde gehalte aan koper kan mogelijk een relatie hebben met het vormzand dat als ophoging is gebruikt.
Een nader onderzoek naar de mate en omvang van de koper verontreiniging is noodzakelijk.

In **februari 1997** heeft Fugro, in opdracht van Elmeco B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bedrijf aan de Dr. van Noortstraat 5.
De koper en EOX verontreiniging in de bodem is uitgekarteerd.
Uit dit onderzoek blijkt het volgende:

- De toplaag ter plaatse van het noordelijk gedeelte van het bedrijf bevat plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan koper. Er is sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging.
- De bodem nabij boring 5 bevat een verhoogd gehalte aan EOX met mogelijk sterk verhoogde gehalten aan individuele koolwaterstoffen. De omvang is beperkt en zeer plaatselijk en er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voorgeteld wordt om de verontreiniging d.m.v. de vloeistof dichte beton vloer te isoleren van de omgeving.
Opgemerkt dient te worden dat alleen de bodem onder het bedrijfspand is onderzoekt. Derhalve is de kwaliteit van de bodem rondom het pand niet onderzocht en dus ook niet bekend.
De bodem ter plaatse van de garage en de bodem achter het pand (voormalige opslag van olie ed.) is niet onderzocht.

Door de firma Mol is in **november 1998** een saneringsplan opgesteld. In het plan staat vermeld dat de kern van de koperverontreiniging zal worden verwijderd door middel van ontgraven Dit houdt in dat ca. 105 m2 tot ca. 0,8 meter zal worden ontgraven.
Tevens zal over de gehele locatie de grond ca. 0,1 meter worden ontgraven om vervolgens een betonvloer te kunnen leggen van 15 cm dikte.

Op **21 december 1998** heeft de provincie door middel van een beschikking aangegeven dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging , dat er geen actuele risico's aanwezig zijn en dat de het genoemde geval niet urgent is. Tevens stemt de provincie in met het saneringsplan van de firma Mol van november 1998.

Van **4 januari t/m 5 januari 1998** is de sterk verontreinigde grond onder milieukundige begeleiding van Mol verwijderd. In totaal is 127,8 ton grond verwijderd en afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht. en is ca. 200 m^3 gecertificeerd aanvulzand toegepast. De ontgravingdiepte is ca. 0,8 m – m.v. en plaatselijk 1,3 m – m.v.

In de bodem nabij de achterdeur werd een vat aangetroffen met een onbekende inhoud. De volgende dag werden nog vier vaatjes aangetroffen met een onbekende inhoud.
Uit de analysecijfers blijkt dat de putbodem nog een licht verhoogd gehalte aan EOX bevat van 0,32 mg/kg. De putwanden bevatten geen verhoogde gehalten aan koper.
De inhoud van de vaten betreft een vaste substantie met verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper en nikkel en geen EOX of olie.
De koper en EOX verontreiniging is afdoende gesaneerd.

Op **1 maart 1999** heeft de provincie middels een brief met kenmerk: DWM-167931 ingestemd met de uitgevoerde bodemsanering en wordt de sanering als afgerond beschouwd. Er is geen restverontreiniging achter gebleven (opm.: de bodem buiten het bedrijfspand is echter nooit onderzocht!!)

In het kader van ISV heeft Adverbo in **oktober 2009**, in samenwerking met de gemeente, een historisch onderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek blijkt dat het terrein verdacht is op verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK en dat bij nieuwbouw of herinrichting een bodemonderzoek noodzakelijk is.

In **april 1999** is door Mol ter plaatse van Dr. van Noortstraat 5, 9 en 95 een onderzoek uitgevoerd naar een partij klei en aarde dat het waterschap Wilck en Wiericke heeft aangebracht. Op het perceel Dr. van Noortstraat 5 en 9 is over een oppervlakte van 92 m^2 (in een strook) en ter plaatse van Dr. van Noortstraat 95 over een oppervlakte van 34 m^2 (in een strook) klei opgebracht.
In totaal zijn 15 grondboringen uitgevoerd.
Er zijn 2 grondmengmonsters samengesteld nl. tuinaarde van 0,0 – 0,1 m – m.v en klei van 0,1 tot 0,9 m – m.v.
Uit de analyseresultaten blijkt dat de teelaarde licht verhoogde gehalten bevat aan PAK en EOX.
De klei bevat een licht verhoogd gehalte aan EOX.
De exacte locatie waar de grond is toegepast is niet bekend.

In het kader van ISV heeft Adverbo in oktober 2009, in samenwerking met de gemeente, een historisch onderzoek uitgevoerd voor de percelen dr. van Noortstraat 5 en 9
Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Dr. van Noortstraat 5

Ter plaatse van de Dr. van Noortstraat 5 is, vanaf 1972, een machine- en apparatenfabriek gevestigd. Tevens zijn naast het bedrijfsgebouw, magazijn- en opslagruimten aanwezig.
In 1998 is de bodem onder de bedrijfsruimte gesaneerd.
Het bevoegde gezag heeft in 1999 ingestemd met deze sanering.
De kans is groot dat de grond buiten het bedrijfsgebouw ook is verontreinigd.
Mogelijk is rondom het pand een verhardingslaag van gebroken puin aanwezig.
Vaak bevat puin verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/.of asbest.
Op de erfgrens met perceel 13 was in het verleden een sloot aanwezig. De kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet bekend.
Prioriteit bodemonderzoek is: 4 (op termijn)
Op basis van de historische gegevens geldt voor het perceel Doctor van Noortstraat 5: mogelijk (ernstig) verontreinigd.

Dr. van Noortstraat 9

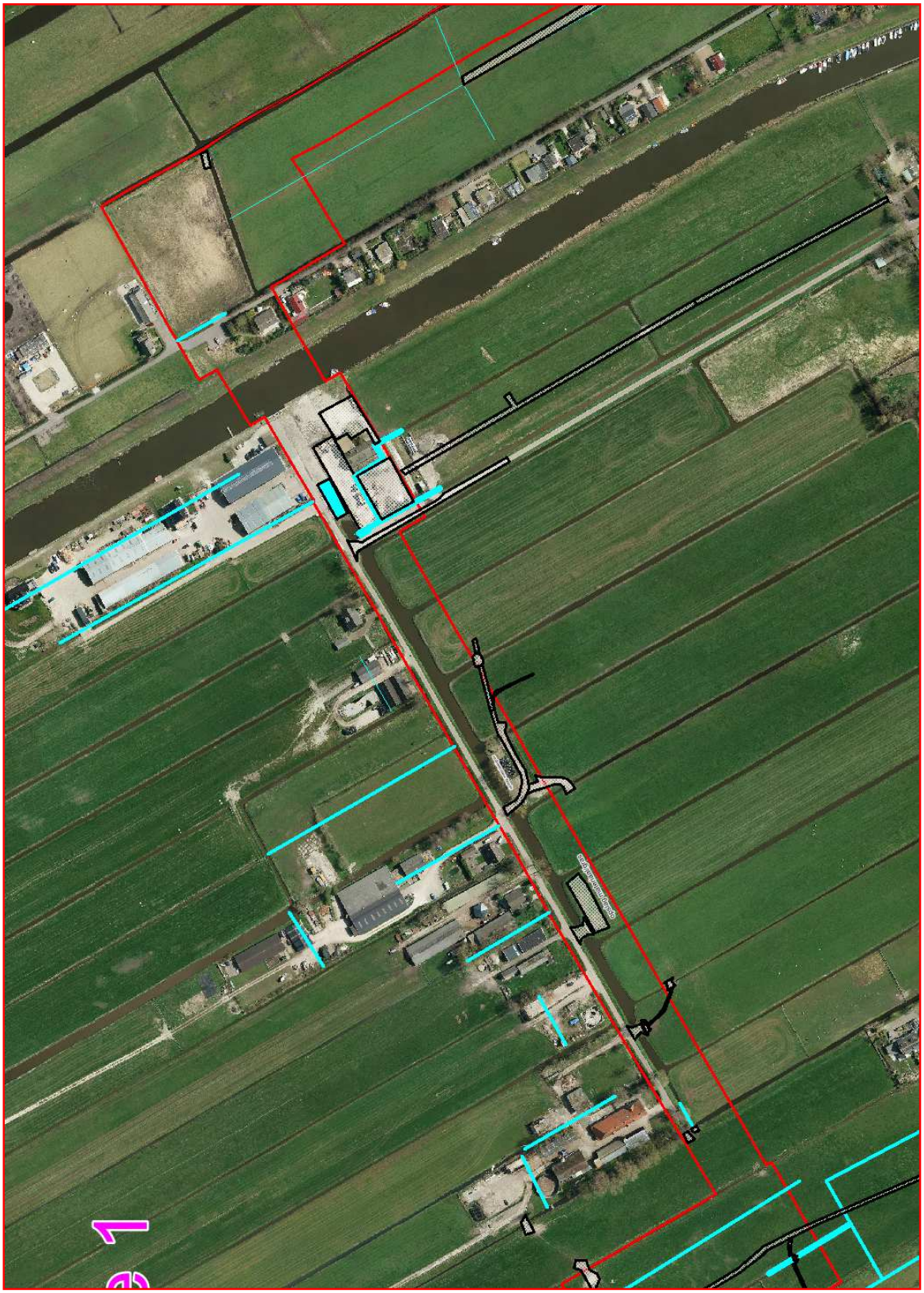
Ter plaatse van huisnummer 9 is voornamelijk sprake van wonen.
Mogelijk is rondom het pand een verhardingslaag van gebroken puin aanwezig.
Vaak bevat puin verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/.of asbest.
Prioriteit bodemonderzoek is: 4 (op termijn)
Op basis van de historische gegevens geldt voor het perceel Doctor van Noortstraat 9: waarschijnlijk niet (ernstig) verontreinigd.

2.12 Voormalige sloten

Op onderstaande foto's zijn de voormalige sloten met lichtblauwe lijnen op weergegeven. Het dempingsmateriaal en de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet bekend. Voor meer details wordt verwezen naar de (digitale) GIS-kaart.

legenda:

kleuren	omschrijving
rode lijn	grens aan te kopen terrein en ligging weg
licht blauwe lijn	voormalige sloten
roze contour	voormalige kas
gearceerde vlakken	puinverhardingen, voormalige (puin)paden, dammetjes



kassen 1970
kassen in 1970
kassen in 1970

2.13 Algemene bodemgegevens

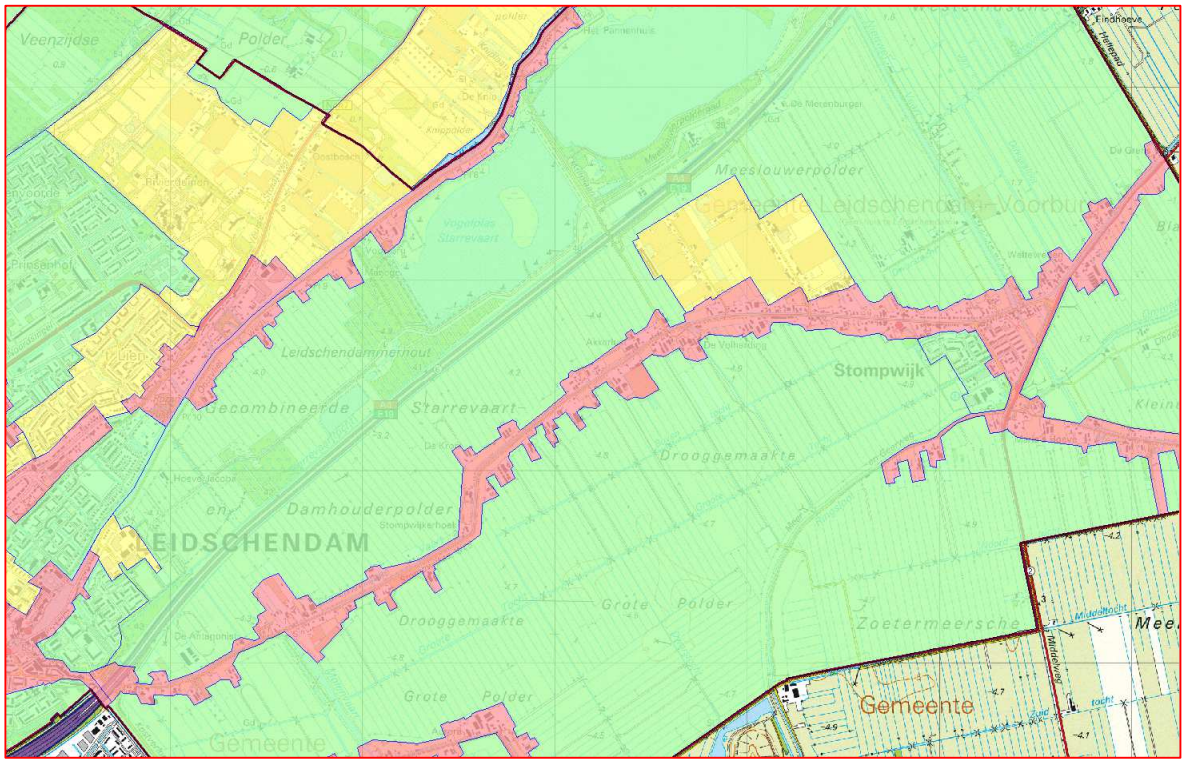
Het perceel bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.
Volgens kaartmateriaal van het Hoogheemraadschap heerst er infiltratie, dat wil zeggen dat er een neerwaartse grondwaterstroming aanwezig is. Er is hierbij geen rekening gehouden dat op diverse plaatsen binnen de gemeente de grondwaterstand d.m.v. bemaling kunstmatig laag wordt gehouden, met name in (oude) polders.

Bodemkwaliteitskaart en Bodembeheersplan
Op basis van diverse bodemonderzoeksgegevens heeft de gemeenteraad op 1 oktober 2013 de Bodemkwaliteitskaart alsmede het Bodembeheersplan vastgesteld.
In deze beleidsnota's staat o.a. het volgende aangegeven:
- globale gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in bepaalde zones;
- hoe omgegaan moet worden met vrijkomende grond en het hergebruik van deze gronden;
- hoe omgegaan wordt met hergebruik en verwerking van baggerspecie

Voor het onderhavige plangebied gelden de volgende zones met bijbehorende klasse:

kleur	zone	klasse 0 – 0,5 m – m.v.	klasse 0,5 – 2 m – m.v.
rood	1	industrie	industrie
geel	2	wonen	wonen
groen	3	achtergrondwaarde	achtergrondwaarde

De verschillende bodem-klassen staan in onderstaande kaart weergegeven.

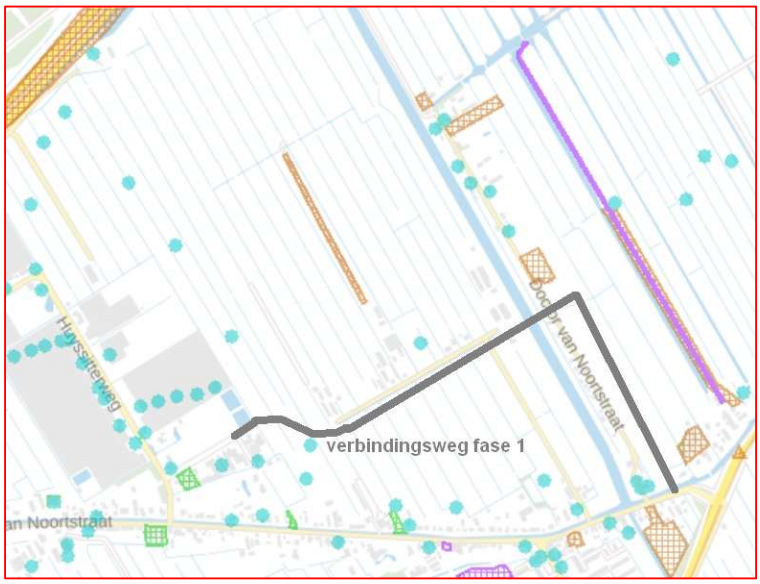


De bodemkwaliteitskaart wordt gebruikt voor het toepassen grond in een bepaalde zone. Wanneer men een partij grond of baggerspecie in het plangebied wil verwerken is het van belang dat de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem bepalend is.
De toe te passen partij grond/baggerspecie voor een ontvangende landbodem, en de landbodem zelf worden in drie klassen verdeeld die de mate van vervuiling weergeven, te weten Achtergrondwaarde (AW), wonen en industrie.
De klasse van de toe te passen partij moet hetzelfde of schoner zijn als de ontvangende landbodem.
Een schematisch overzicht voor het toepassen van grond is in onderstaand figuur weergegeven.

Ontvangende bodem	Kwaliteitsklasse	Achtergrond waarde(AW)			Wonen (W)			Industrie (I)		
	Functieklasse	AW	W	I	AW	W	I	AW	W	I
Partij toepasbaar?		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Partij	Klasse									
	Achtergrond waarde	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Wonen	-	-	-	-	+	+	-	+	+
	Industrie	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Schema grond toepasbaar in ontvangende landbodem

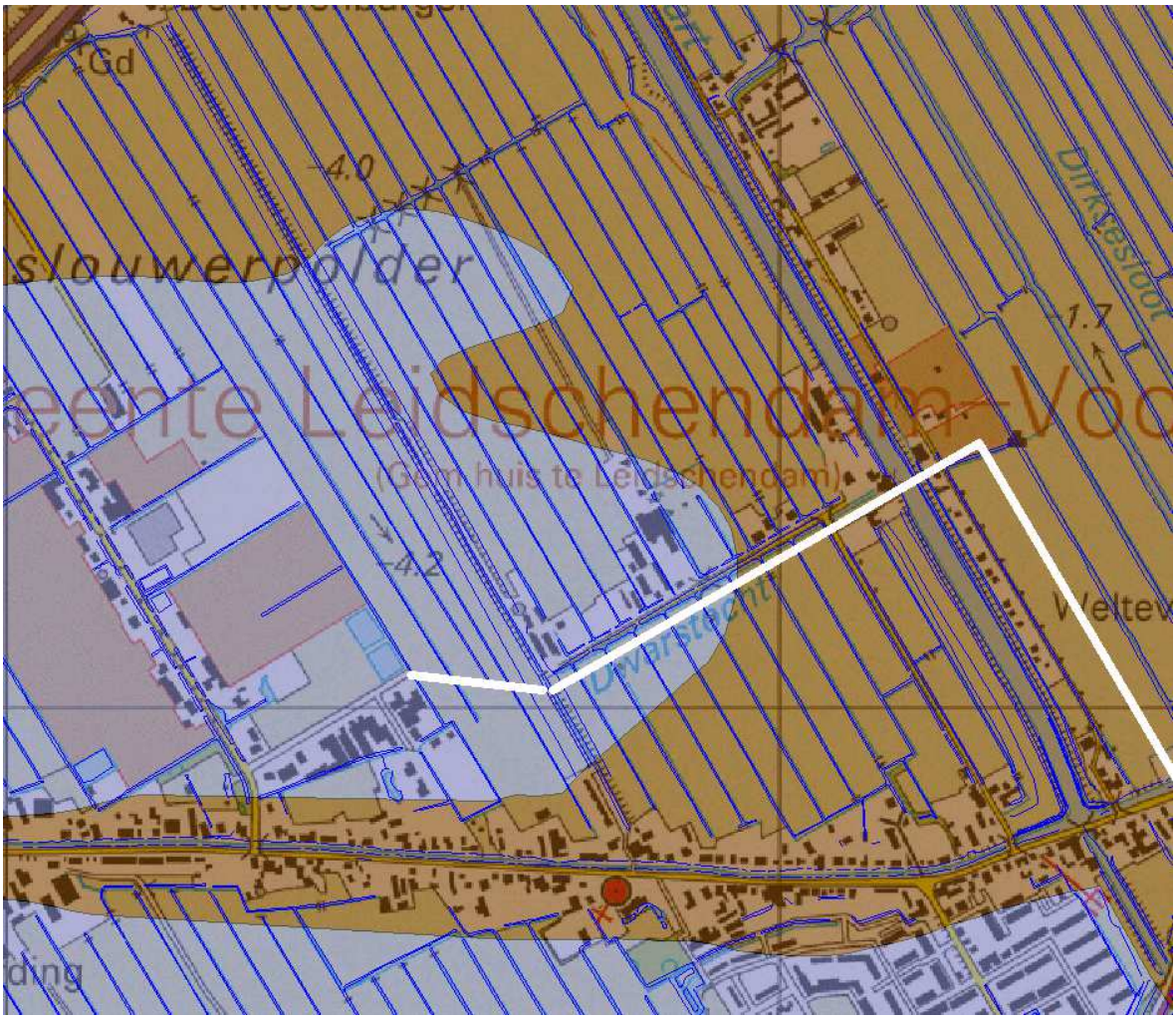
<u>Provinciale gegevens</u>
Volgens de site www.bodemloket.nl is geen informatie over het te onderzoeken perceel en/of directe omgeving aanwezig anders dan al in onderhavig rapport is weergegeven.
De kaart afkomstig van www.bodemloket.nl met de geprojecteerde weg is hieronder weergegeven.



De blauwe stippen op de kaart zijn o.a.:
- Slootdempingen met verdacht dempingsmateriaal
- hbb (historisch bodembestand) zijnde potentieel verdachte bedrijven (zie ook hfst 2.7)

3.0 GEOLOGIE

De bodemopbouw van de bovenste 5 meter (geologie) wordt (op basis van de digitale geologische kaart van TNO anno december 2008) in onderstaande tekening weergegeven.



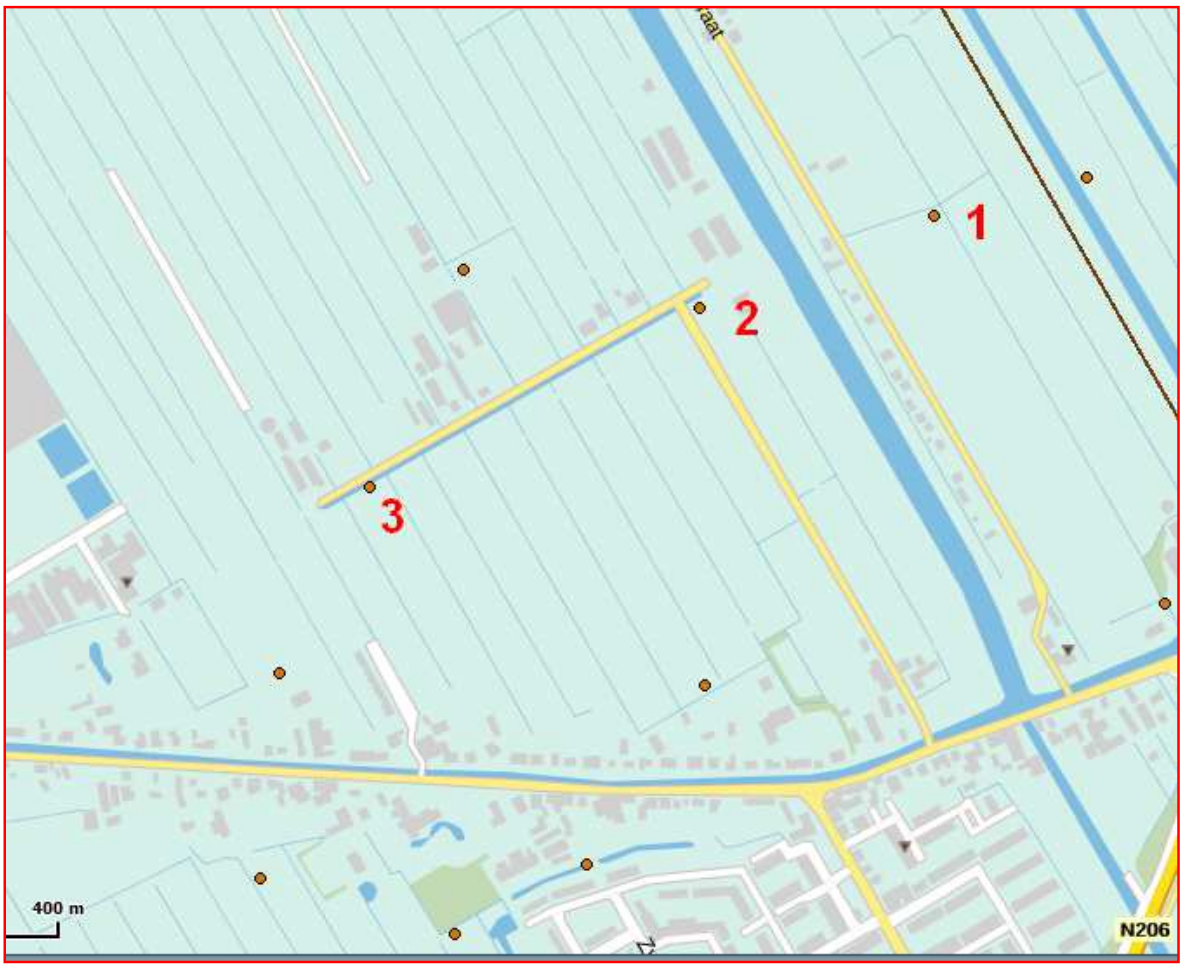
Legenda:

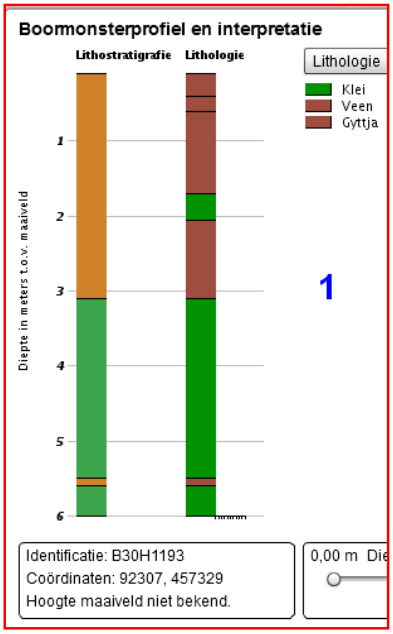
kleur		omschrijving
bruin	8	Veen op klei (Hollandveen op laag van Wormer met zandpakket dieper dan 5 m-NAP).
oranje	9	Veen op klei (Hollandveen op Laag van Wormer waarvan top zandige afzettingen ondieper dan 5 m - NAP
d. bruin	11	Hollandveen op Laag van Voorburg
paars	12	Afzettingen van Wormer aan maaiveld en de zandige afzettingen dieper dan 5 m – NAP

De bovenkant van de zandlaag onder het veen/kleipakket is dieper dan 5 m – NAP.

Er zijn geen recente sonderingen uitgevoerd.

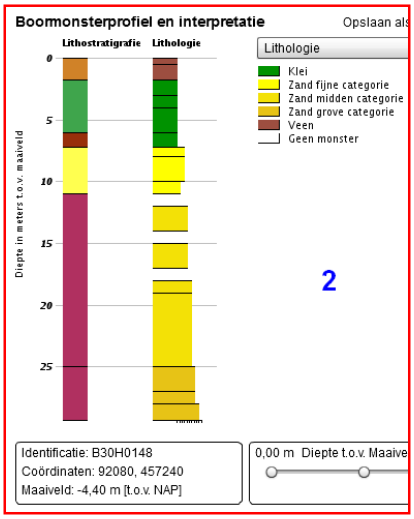
Op de site: https://www.dinoloket.nl/ zijn gegevens over diepe boringen opgezocht.
De diverse boringen zijn op onderstaande kaart weergegeven.





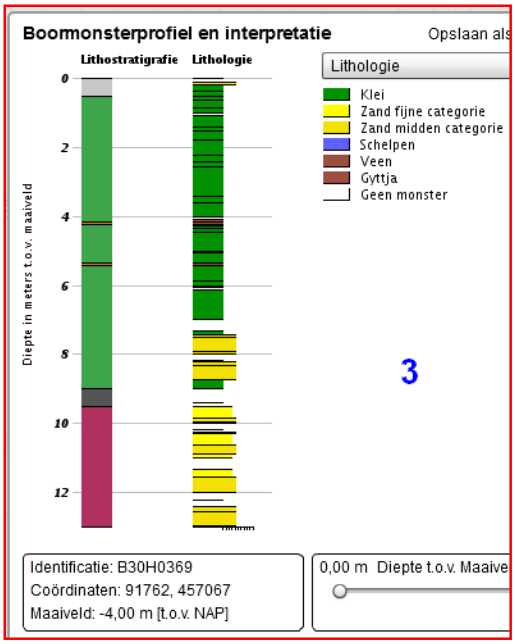
Boornummer: B30H1193
Geologische boring, onbekende datum
Hoogte maaiveld is onbekend

diepte	litho	Lithostratigrafie
0,0 - 3,1	veen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen
3,1 - 5,1	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
5,5 - 5,6	gyttja	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
5,6 - 6,0	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer



Boornummer: B30H0148
Geologische boring, datum: 14-06-1978
Hoogte maaiveld is onbekend

diepte	litho	Lithostratigrafie
0,0 - 1,8	veen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen
1,8 - 6,0	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
6,0 7,5	veen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
7,2 - 11	zand	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
11 - 35	zand	Formatie van Kreftenheye



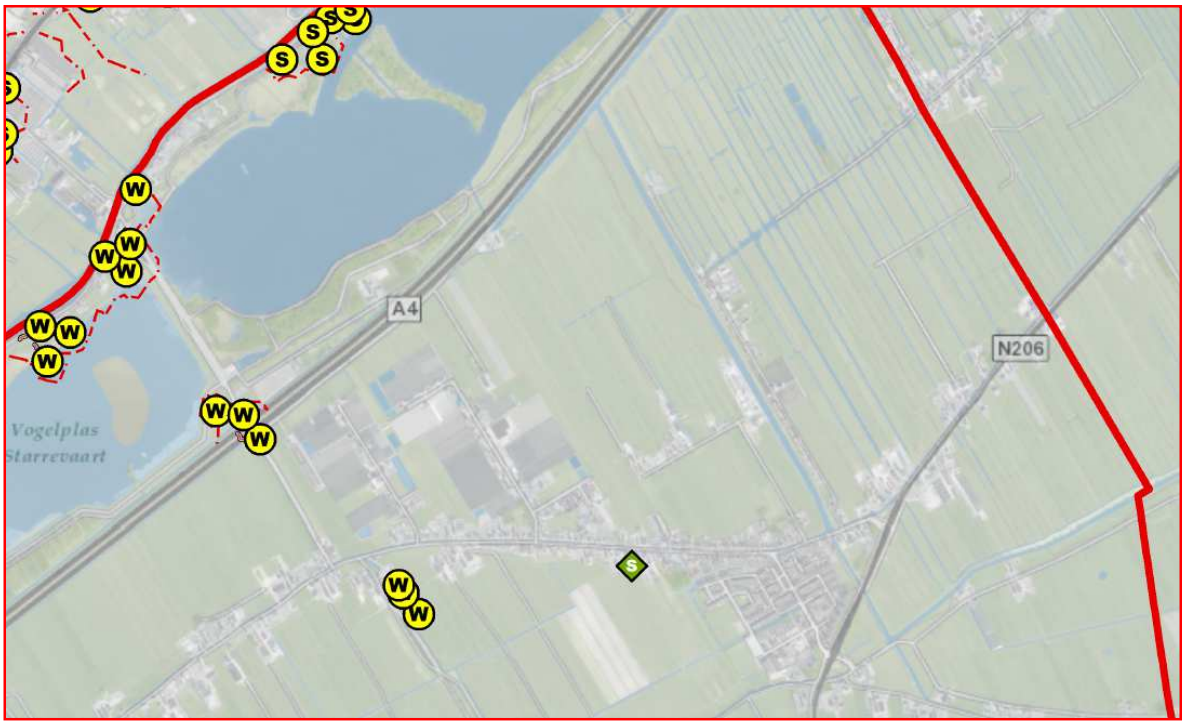
Boornummer: B30H0369
Geologische boring, datum: 15-06-2005
Hoogte maaiveld is onbekend

diepte	litho	Lithostratigrafie
0,0 - 0,5	nvt	Antropogeen, omgewerkte grond
0,5 - 4,2	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
4,2 - 4,3	veen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen
4,3 - 5,3	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
5,3 - 5,4	veen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen
5,4 - 9,0	klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
9,0 - 9,5	nb	nb
9,5 - 10,4	zand	Formatie van Kreftenheye

4.0 EXPLOSIEVEN ONDERZOEK

De gemeente heeft in de periode 2013-2015 op basis van dossiers over WO-2 een kaart gemaakt met daarop aangegeven de oorlogshandelingen, bomkraters, loopgraven, stellingen, etc.
Tevens heeft adviesbureau AVG in september 2015 een explosievenonderzoek uitgevoerd.

De kans dat in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie niet gesprongen conventionele explosieven aanwezig zijn is gering, hoogstens klein kaliber munitie.



Feitenkaart, opgesteld door AVG in maart 2015

S (groen)	= schuilplaats
S (geel)	= stelling
W	= wapenopstelling
V	= vernielde infra
rode lijn	= prikkeldraad
oranje lijn	= loopgraaf

5.0 CONCLUSIES

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:
In verband met de aanleg van een verbindingsweg tussen globaal het Oosteinde en de Huyssitterweg, is in december 2015 een historisch onderzoek uitgevoerd.

- Ter plaatse van het gebied fase 1 en fase 2 zijn in het verleden diverse sloten gedempt. De milieuhygiënische kwaliteit en ook de kwantiteit van het dempingsmateriaal is onbekend.
- Er zijn diverse dammetjes (met duikers) aanwezig. Vaak is de bovengrond puinhoudend.
- Er zijn door de weilanden (oude) puinverhardingen aanwezig. Vaak bevat puinverhardingen verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of asbest.
- Nabij diverse toegangen van weilanden zijn mogelijk puinverhardingen aanwezig.
- De Huyssitterweg is omstreeks 1961 aangelegd waarbij onder de klinker bestrating een laag slakkenzand is aangebracht. Het milieuhygiënische kwaliteit van dit materiaal is onbekend. Mogelijk bevat het verhoogde gehalten aan o.a. koper, lood en zink.

6.0 BIBLIOGRAFIE

6.1 Geraadpleegde archiefstukken

Tabel 3: geraadpleegde gemeentelijke (civieltechnische) tekeningen

tek. nr.	jaar	omschrijving
09-2-113	1991	Riolering Stompwijk Dr. van Noortstraat 3 t/m 19
09-2-162	1985	Aanleg riolering Dr. van Noortstraat 194-214
09-2-262	1997	Uitrit Huyssitterweg 43
G-4-3-04	1968	aankoop gronden nabij Huyssitterweg

Tabel 4: geraadpleegde archiefstukken

inventaris	dos. nr.	dienst/periode	omschrijving
1.811.111.2		1938	Verbetering van wegen 1938
1.811.111.2		1938 -1939	Verbetering van wegen 1938 - 1939
1.811.111.2		1949-1954	Verbetering van wegen 1949-1954
1.813.11	nb	1955 – 1956	Stompwijksevaart
1.811.111.2	nb	1955 - 1958	Bestek 9-1955 verbeteren beschoeiing langs Stompwijkseweg
1.811.111.2	nb	1957	Bestek 1-1957 herbestrating Stompwijkseweg en Dv. Noortstraat
1.811.111.2	nb	1956 - 1958	Bestek 3-1957 verbeteren beschoeiing Dr. V Noortstraat
1.811.111.2	nb	1958 - 1959	Bestek 6-1959 vernieuwen gedeelte beschoeiing Stompwijksevaart
1.811.111.2	nb	1959	Bestek 11-1959 vernieuwen gedeelte beschoeiing Stompwijksevaart
1.811.111.2	nb	1960	Bestek 1-1960 vernieuwen beschoeiingen langs Stompwijksevaart
1.811.111.2	nb	1960	Bestek 3-1961 vernieuwen gedeelte beschoeiing Stompwijksevaart
1.811.111.2		1963	Demping restant smidsloot hoek Stompwijksevaart
1.811.111.2		1964 – 1967	Reconstructie beschoeiing Stompwijksevaart
1.811.111	nb	1960 - 1968	Overneming eigendom en onderhoud van wegen en bruggen in tuinbouwgebied nabij de Kniplaan
nvt	317	1938 – 1989	Aankoop gronden van de coöperatieve Tuinbouwveiling “Veur en Omstreken “aan de Weidestraat en Dr. van Noortstraat en in het Tuinbouwcentrum te Stompwijk

6.2 Literatuur

Bouchez, Rob, 1998. *De Veelzijdigheid van Ambachten en Neringen in Oud Leidschendam.* Uitgeverij Tinro, Nootdorp.

Brouwer Schut, Hendrik,1987. *Veur. Een dynamische woon- en werkplek.* De Swart, Den Haag.

Brouwer Schut, Hendrik, 2003. *Van Landelijk Stompwijk, Veur en Wilsveen naar een verstedelijkt Leidschendam (1940-1980.)* Aprilis, Zaltbommel.

Daans, F.H.Chr. M. en J.D. de Kort sr., 1988 *Over, door en om de Leijtsche Dam, geschiedenis van een gouden gemeente*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.

Dijkman, Bernard, 2003. *Die Strate bij Name, over, door en om de Leijtsche Dam.* Gemeente archief, Leidschendam-Voorburg.

Lameris, Marina & Roel van Noord, 2008. *Parels van Baksteen.* Monumenten van Leidschendam-Voorburg. TasT, Hollandsche Rading.

Mast, Hilbert. 2008. *Watermanagement door de eeuwen heen*. Historisch Voorburg. Jaargang 14, nummer 1. Historische Vereniging Voorburg, Voorburg

Rozenburg, Roel, 2008. *Leidschendam-Voorburg 1908-2008, een eeuw verstreken.* Uitgeverij HannaBoek, Den Haag.

Vreeswijk, Jan, 1996. *Wie, Wat, Waar Leidschendam (1), uit het archief van Jan Vreeswijk.* Jan Vreeswijk, Leidschendam

Vreeswijk, Jan, 1996. *Wie, Wat, Waar Stompwijk, uit het archief van Jan Vreeswijk.* Jan Vreeswijk, Leidschendam.

Vreeswijk, Jan, 2004. *Wie, Wat, Waar Leidschendam (2), uit het archief van Jan Vreeswijk.* Jan Vreeswijk, Leidschendam.

Historie Stompwijkseweg en Dr. van Noortstraat
Gemeente d.d. nov 2015

Historie Dr. van Noortstraat 137-149
Gemeente d.d. sept 2009

Historie Westeinderweg 1
Gemeente d.d. 2007

Historie Westeinderweg 2 en 2b
Gemeente d.d. nov 2010

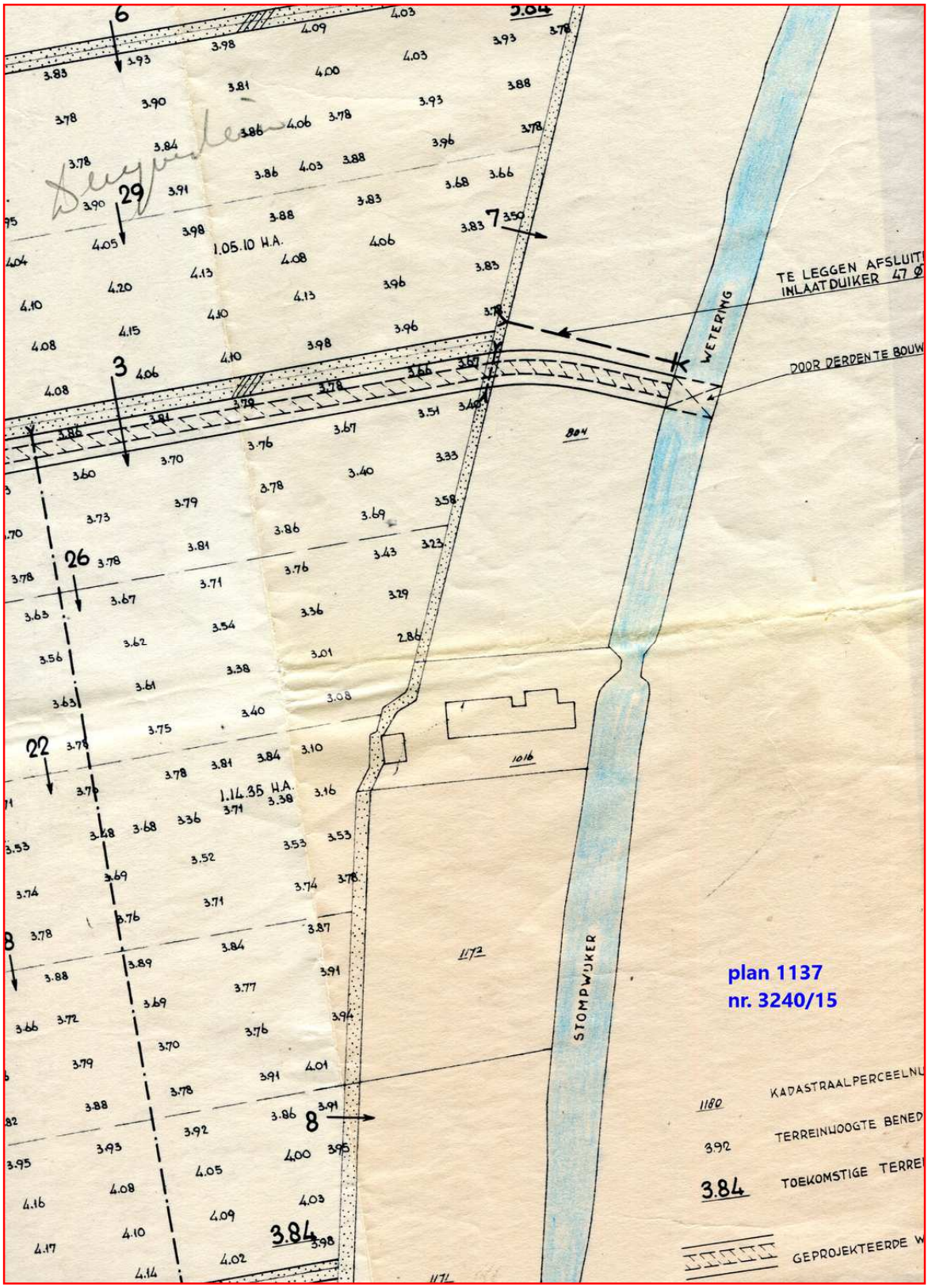
Historie Westeinderweg 10
Gemeente d.d. dec 2008

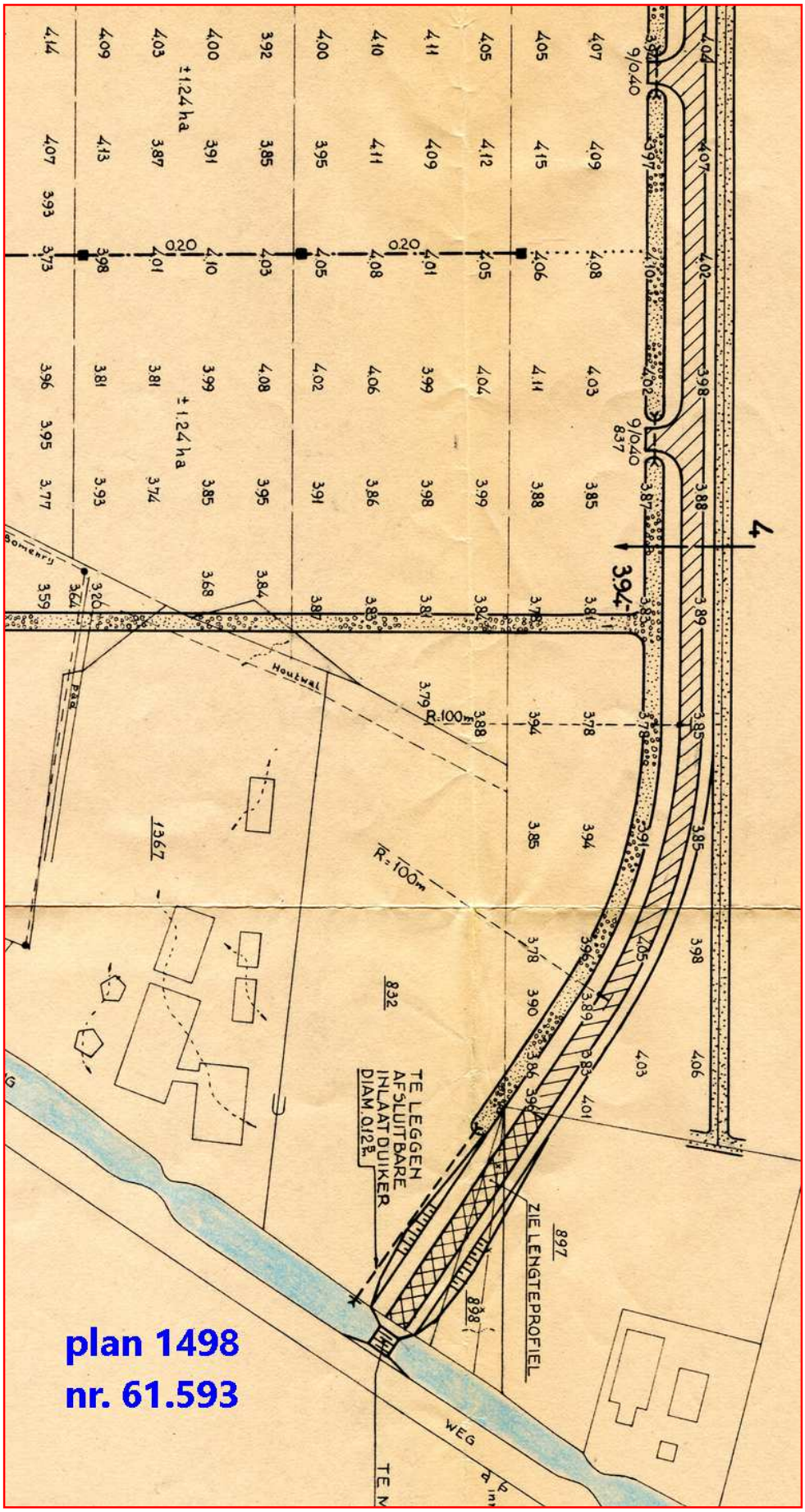
Historie Huyssiterweg 14-16
Gemeente d.d. nov 2015

Historie Huyssitterweg 25-25a, 35 en 37
Gemeente d.d. mei 2008

BIJLAGE 1

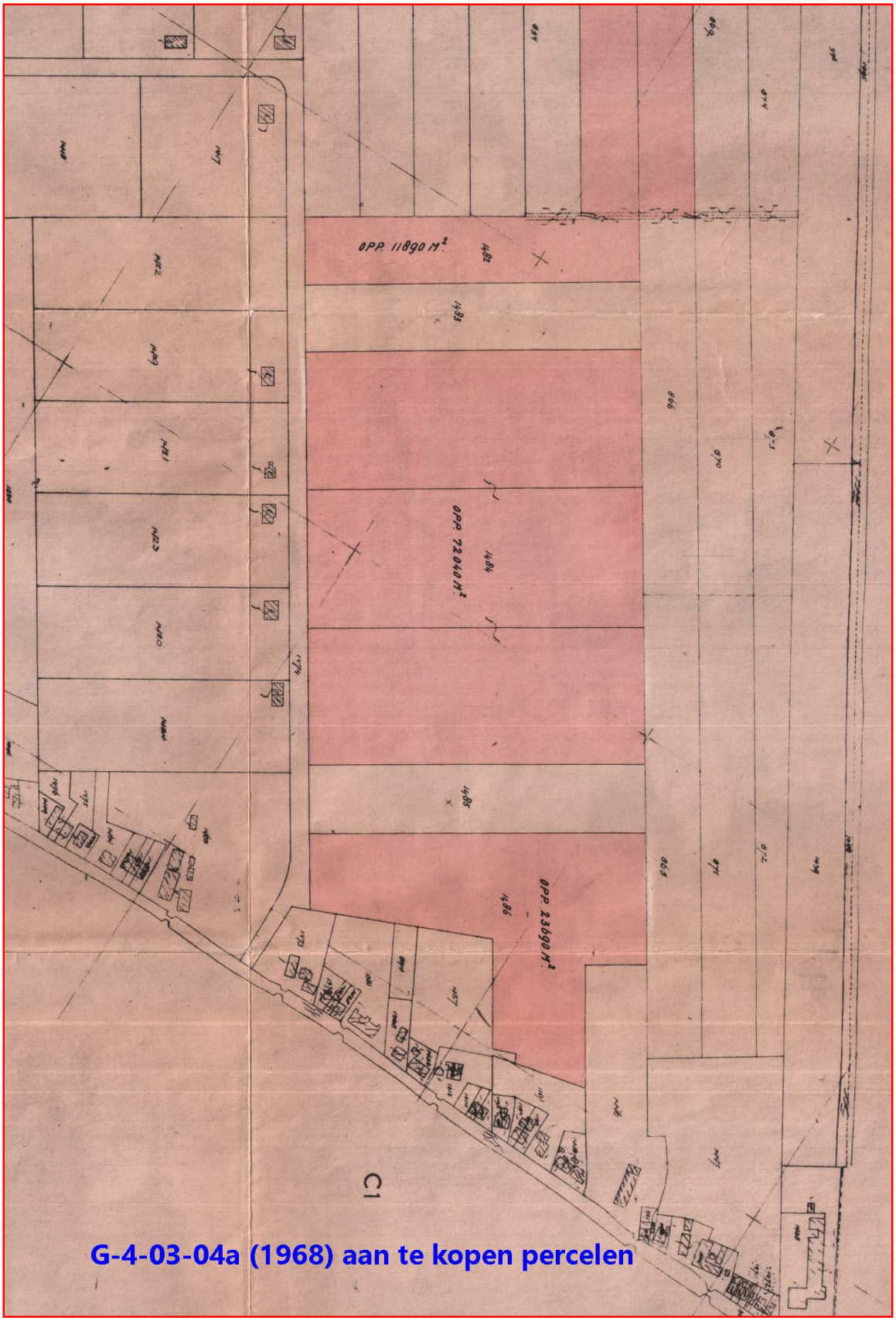
Plan 1137 en 1498


WETERING
STOMPWIJKER
TE LEGGEN AFSLUIT
INLAATDUIKER 47 Ø
DOOR DERDEN TE BOUW
1.05.10 H.A.
1.14.35 H.A.
804
1016
1172
1180
plan 1137
nr. 3240/15
KADASTRAALPERCEELNU
TERREINHOOGTE BENED
TOEKOMSTIGE TERRE
GEPROJEKTEERDE W

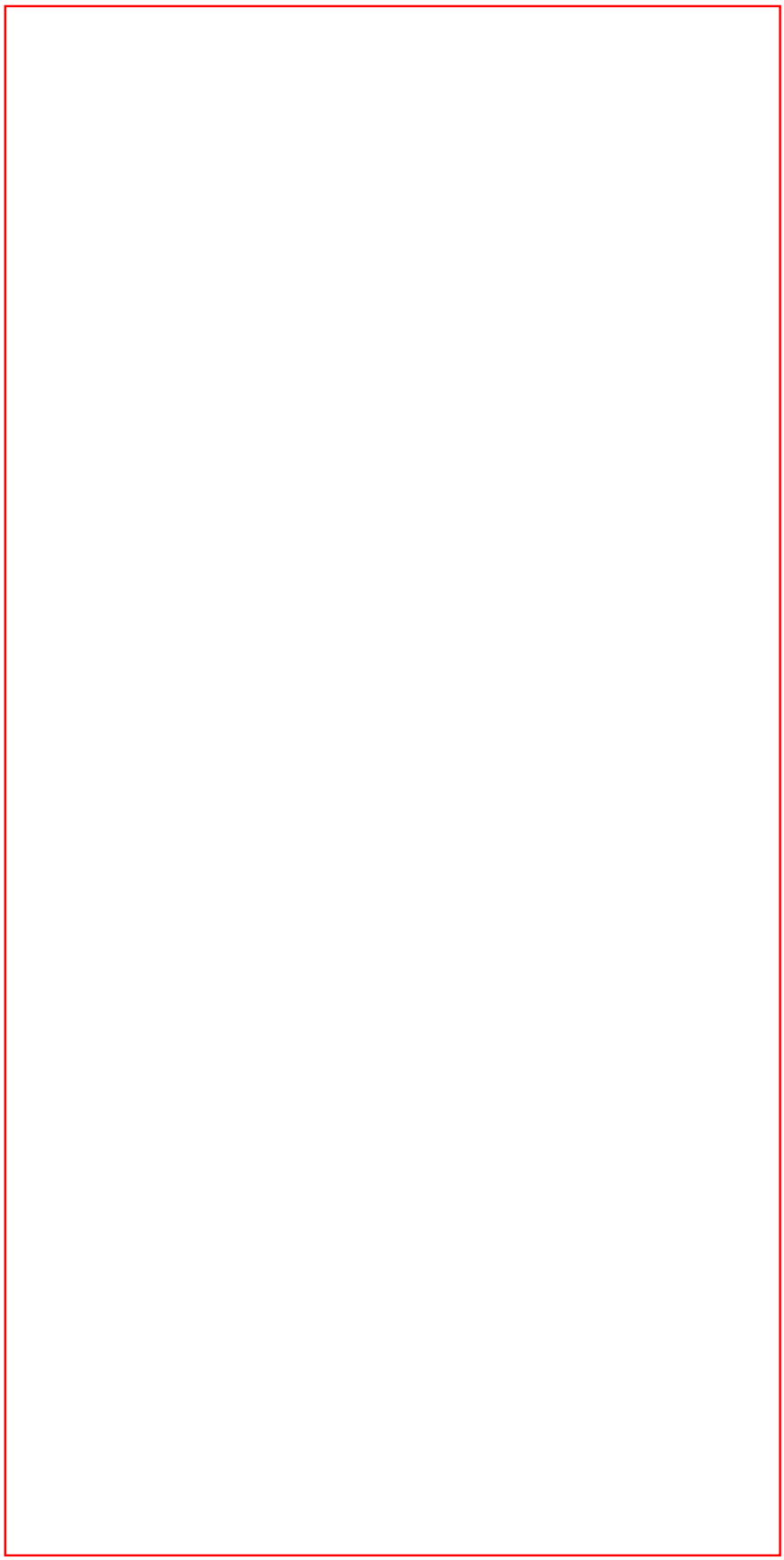

plan 1498
nr. 61.593
Houtwal
R=100m
1367
832
897
898
TE LEGGEN AFSLUITBARE INLAATDUIKER DIAM. 0.12 m
ZIE LENGTEPROFIEL
WEG
4
394

BIJLAGE 2

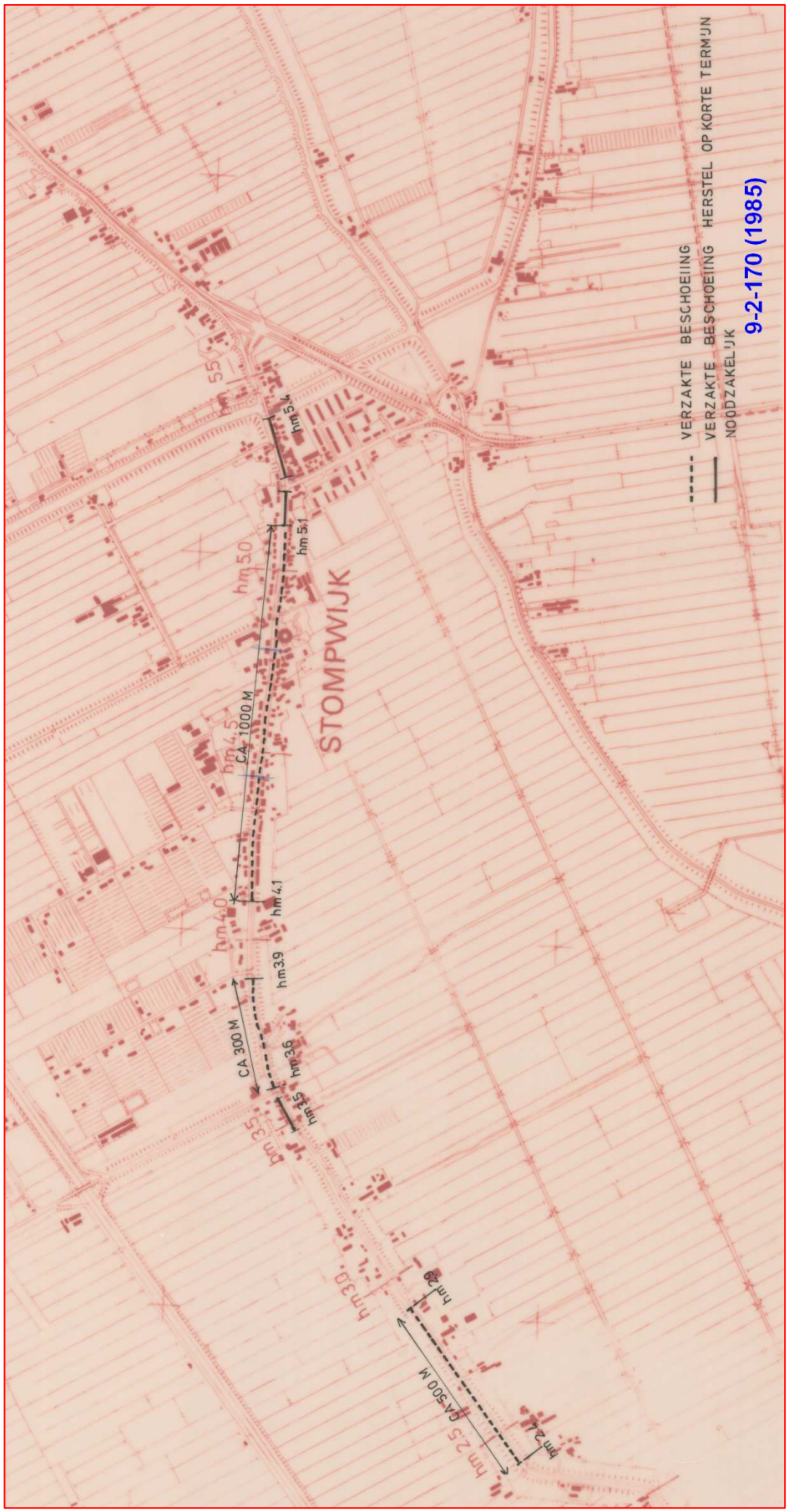
Diverse tekeningen

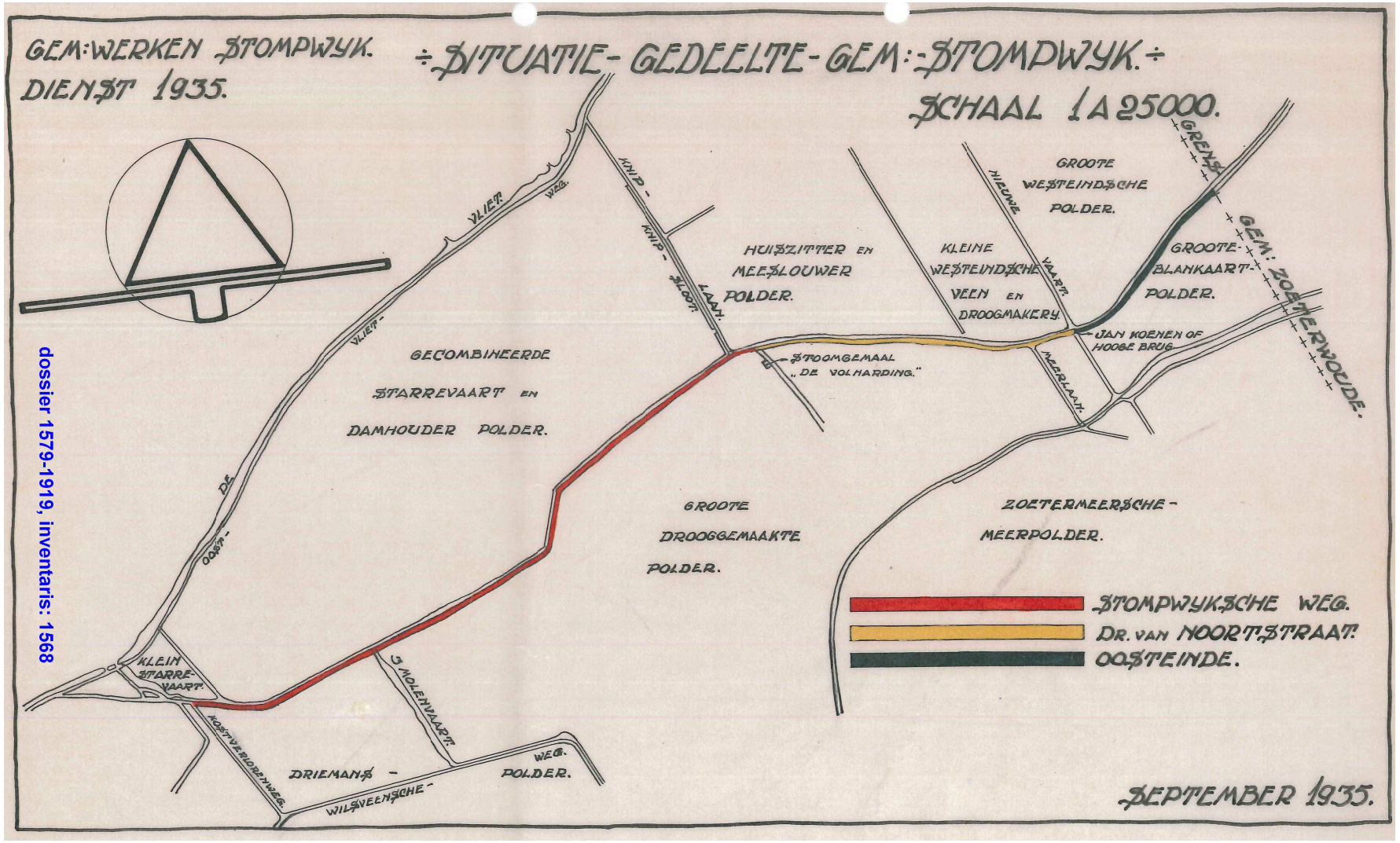


G-4-03-04a (1968) aan te kopen percelen



09-2-113
(1991)


STOMPWIJK
VERZAKTE BESCHOEIING
VERZAKTE BESCHOEIING HERSTEL OP KORTE TERMIJN
NOODZAKELIJK
9-2-170 (1985)
CA 1000 M
CA 300 M
CA 500 M
hm 5.4
hm 5.1
hm 4.1
hm 3.9
hm 3.6
hm 2.9
hm 2.4
hm 5.0
hm 4.5
hm 4.0
hm 3.5
hm 3.0
hm 2.5



dossier 1579-1919, inventaris: 1568

BIJLAGE 3

Diversen

Variantenstudie Stompwijkseweg

De gemeente Leidschendam-Voorburg start een variantenstudie voor de reconstructie van de Stompwijkseweg en Dr. Van Noortstraat, waarbij ook het glastuinbouwcluster nabij de Huyssitterweg en de nog aan te leggen 1e fase Verbindingsweg Stompwijk worden betrokken. Burgemeester en wethouders stellen de gemeenteraad voor hiermee in te stemmen. Voor de 1e fase Verbindingsweg betekent dit dat de raad wordt voorgesteld wel in te stemmen met de wijzigingen op het voorontwerp, maar dat een definitief besluit over de aanleg wordt uitgesteld totdat de resultaten van de variantenstudie bekend zijn. Naar verwachting is dat tweede helft 2014.

Een deel van de Stompwijkseweg is al onder handen genomen, maar vanwege recente verzakkingen is een duurzaam en structureel herstel onontkoombaar (archieffoto).

De Stompwijkseweg en Doctor Van Noortstraat vormen de verbindingsweg tussen Leidschendam en Stompwijk. De toestand van het wegdek leidt al lange tijd tot klachten over de verkeersveiligheid en verzakkingen. In april 2011 is de damwand langs de Stompwijkseweg over een lengte van vijftig meter bezweken. De gemeente heeft de schade toen hersteld en een pakket maatregelen genomen om nieuwe calamiteiten op andere plaatsen langs de Stompwijksevaart te voorkomen.
Door recente, nieuwe verzakkingen in 2013 is een duurzaam en structureel herstel van beide wegen onontkoombaar. Over de reconstructie is regelmatig overleg gevoerd met de Adviesraad Stompwijk, de klankbordgroep en andere belanghebbenden in en rond Stompwijk.

Bredere benadering

Verbreding met glastuinbouwcluster en Verbindingsweg gebeurt om verschillende redenen. Het gebied waar de Stompwijkseweg doorheen loopt is economisch van belang vanwege de bedrijvigheid die er plaatsvindt. Het is landschappelijk van belang als 'Poort van het Groene Hart van Holland' en als open gebied aan de rand van de gemeente. Het is recreatief belangrijk om inwoners dichtbij huis de mogelijkheid te bieden verschillende recreatieve activiteiten te ontplooien. In de gebiedsvisie Stompwijk uit 2007 is onder meer bepaald dat de Stompwijkseweg in de toekomst een weg moet worden voor agrarisch verkeer, met daarnaast een recreatieve functie. Niet agrarische bedrijven mogen niet meer uitbreiden. Deze bedrijven moeten in de toekomst verplaatsen naar een alternatieve locatie. Door de toename van (zwaar) verkeer staat de leefbaarheid van de kern Stompwijk onder druk.

Verbindingsweg Stompwijk

De 1e fase van de Verbindingsweg moet de provinciale weg N206 met de Huyssitterweg in Stompwijk verbinden. Er ontstaat een betere ontsluiting van het glastuinbouwgebied en bedrijventerrein en ontlast de kern Stompwijk vooral van doorgaand en zwaar verkeer. Ten opzichte van het voorontwerp zijn in het definitief ontwerp enkele wijzigingen doorgevoerd.
Zo is de breedte van de weg teruggebracht van 7 naar 5,5 meter en komt de weg op een afstand van ongeveer 19 meter parallel aan het Laantje van Van Kampen te liggen. De brug, waarmee de weg de Nieuwe Vaart passeert, wordt langer. Burgemeester en wethouders vragen de gemeenteraad in te stemmen met het definitieve ontwerp, maar een besluit over de verdere voorbereiding en aanleg uit te stellen zodat de Verbindingsweg en de Stompwijkseweg vanuit een bredere benadering ontwikkeld kunnen worden.

Activiteiten in Oude Centrum

Tini en John Prins van restaurant het duo. "We willen daarom ook in de

Krantje, wo 25 febr 2015

Inloopbijeenkomst Stompwijk

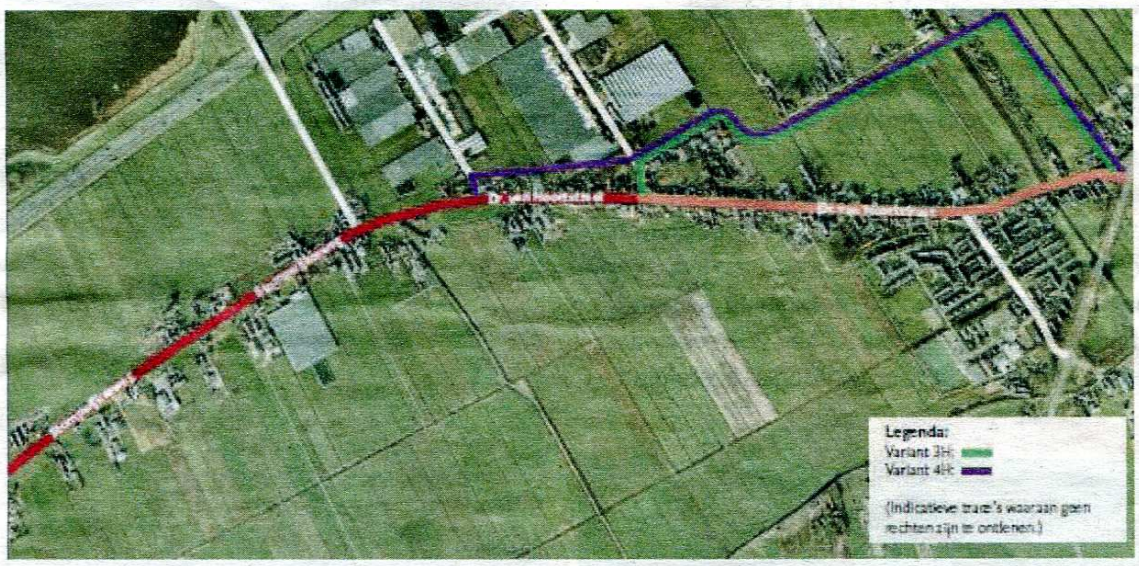
De gemeente Leidschendam-Voorburg houdt een inloopbijeenkomst over 'Bereikbaar en leefbaar Stompwijk'. De bijeenkomst vindt maandag 2 maart plaats tussen 20.00 en 21.30 uur in het Dorpshuis van Stompwijk. Inwoners en ondernemers uit Stompwijk zijn van harte welkom.

Tijdens de bijeenkomst kunt u eisen, wensen en suggesties voor de verschillende plandelen inbrengen. Het project bestaat uit vier plandelen (zie foto):

- reconstructie van de Stompwijkseweg
- herinrichting van de Doctor Van Noortstraat
- een nieuwe verbindingsweg fase 1
- een nieuwe verbindingsweg fase 2

Daarnaast kunt u suggesties doen voor de inrichting, de toepassing van materialen en de inpassing van de verbindingsweg in de omgeving.

Wij gebruiken uw reactie bij het opstellen van de ontwerpen van de verschillende plandelen en een zogenaamde Vormgevingsvisie voor het totaal. De volgende stap is de presentatie van de planontwerpen en de Vormgevingsvisie tijdens een inloopbijeenkomst in april.



Miljoen extra voor infrastructuur Stompwijk

juni 2015

Voor 1 miljoen euro extra lijkt het erop dat alle wensen met betrekking tot de infrastructuur in en rondom Stompwijk kunnen worden ingewilligd. Een miljoen lijkt heel veel geld maar niet als je het afzet tegen de 28 miljoen euro die het project mag gaan kosten.

Door Inge Koot

Wethouder Frank Rozenberg vraagt de gemeenteraad nu de 1 miljoen extra beschikbaar te stellen voor de reconstructie van de Stomwijkseweg, herinrichtring van de Dr. Van Noortstraat, de aanleg van de eerste en tweede fase Verbindingsweg waarbij de bestaande Huysitterweg opnieuw wordt ingericht. Verantwoordelijk wethouder Frank Rozenberg: "We staan voor een enorm belangrijke beslissing voor de dorpsgemeenschap van Stompwijk. Het gaat om heel veel geld, maar het is noodzakelijk dat de veiligheid en bereikbaarheid van Stompwijk straks voor jaren op orde zijn. Voor het college weegt de mening van de inwoners en ondernemers van Stompwijk zwaar.

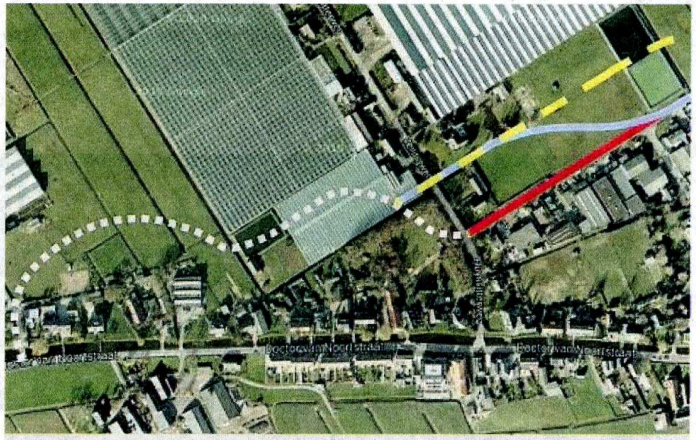
Tevreden

Al meer dan 30 jaar wordt er al gesproken over de aanpak van de slechte staat van de Stompwijkseweg. Als het dan eindelijk zover lijkt te komen dan mag je als wethouder ook best blij zijn met de positieve reacties uit het dorp. "Wij zijn zeer tevreden met het resultaat", vertelt wethouder Rozenberg. "De reactie die ik tijdens de inloopavond kreeg van inwoners uit Stompwijk zijn ook zeer bemoedigend." In november vorig jaar stemde de gemeenteraad in met de plannen voor de Stompwijkseweg en Dr. Van Noortstraat en met de aanleg van de verbindingsweg tussen de N206 en de Tuinbouwweg. Het mocht alleen niet meer dan 28 miljoen euro kosten. Voor 27,3 miljoen euro is het mogelijk de eerste fase verbindingsweg aan te laten sluiten op de Huysitterweg en dan via een opgeknapte Huysitterbrug op de Dr. Van Noortstraat. Dan moet het verkeer haar weg vervolgen via de Dr. Van Noortstraat naar de Stompwijkseweg. Daar worden de Stompwijkers niet blij van.

Afgelopen maanden is veel geluisterd naar de wensen en ideeën van de inwoners en is er hard gewerkt aan het tekenen en doorrekenen van de plannen. Daarbij is de reconstructie van de Stompwijkseweg, de herinrichting van de Dr. Van Noortstraat en de aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen provinciale weg N206 en de Tuinbouwweg volledig uitgewerkt. De raad stemde eind vorig jaar in met deze uitwerking."Er is met de klankbordgroep zeer nadrukkelijk over het tracé gesproken", zegt de wethouder. "Uit deze overleggen is een voorkeursvariant naar voren gekomen. Uit de inloopavond op 18 mei werd ook duidelijk dat de voorkeur uitgaat naar het herinrichten van de Huysitterweg in plaats van het aanleggen van een nieuwe weg parallel aan de bestaande weg. Dan sluit de weg daar aan op de 2de fase verbindingsweg. Met een miljoen extra wordt zo de gehele kern van Stompwijk ontlast van vrachtverkeer."

Risico's

Er kleven nog wel wat risico's aan het project. Een daarvan is de bodemverontreiniging onder de Stompwijkseweg. De bodem bestaat uit veen en klei en decennialang zijn verzakkingen en schades hersteld met puinmaterialen. Deze materialen zouden verontreinigd kunnen zijn. De komende periode wordt onderzoek gedaan naar de exacte aard en omvang van de verontreiniging. Dit bepaalt uiteindelijk of een deel van de dijk wel of niet afgegraven moet worden voor een verbeterde fundering van de weg. Een ander belangrijk risico is de vertraging. Vertraging is ook zeker niet gewenst gezien de slechte staat van de weg. Ook de Dr. Van Noortstraat blijft in dit verband een risico. Beide wegen worden belast door zwaar verkeer. Mocht er vertraging optreden, dan moeten er weer tijdelijke maatregelen genomen worden, wat weer tot hogere kosten leidt.



De varianten aangegeven op een luchtfoto (foto: gemeente Leidschendam-Voorburg).

Gemeenteraad

Het college heeft het voorstel voor de infrastructuur Stompwijk met daarin de benodigde extra één miljoen verwerkt in een raadsvoorstel. Dit voorstel wordt in de commissie Openbaar Gebied op 16 juni besproken en behandeld in de vergadering van de gemeenteraad op 1 juli 2015.

Bijlage 10 Rapport quickscan flora & fauna

Bijlage: 10

Eco-effectscan Stompwijk Verbindingsweg fase 1 en 2 te Stompwijk

Opdrachtgever:
Gemeente Leidschendam-Voorburg te Leidschendam

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Eco-effectscan Stompwijk Verbindingsweg fase 1 en 2 te Stompwijk

Opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg te Leidschendam

Datum: 24 juli 2015
Rapportnr.: 215093/AQT301 FF/JM
Status: definitieve rapportage

COLOFON

Titel	***: Eco-Effectscan Stompwijk Verbindingsweg fase 1 en 2 te Stompwijk***
Opdrachtgever	***: Gemeente Leidschendam – Voorburg te Leidschendam***
Contactpersoon	*: Dhr. P.J. Heijnen*

Projectteam

Projectmanager	: dhr. ing. A.P. Wubben
Contactpersoon	: dhr. ing. M. Langstraat
Auteur	: mw. ing. J. Marchal

Projectnummer ***: 215093***

Aqua-Terra Nova is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de branche organisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring projectmanager	Vrijgave auteur
24 juli 2015	Definitief		

© 2015 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Doelstelling 2
1.3 Leeswijzer 2
1.4 Verantwoording 2
2 METHODE 3
2.1 Inleiding 3
2.2 Projectbeschrijving 3
2.3 Beoordeling beschermde natuurgebieden 3
2.4 Wettelijk kader Flora- en Faunawet 3
2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren 3
2.6 Effectbeoordeling en toetsing 4
3 PROJECTGEBIED 6
3.1 Ligging 6
3.2 Bestaande situatie 6
3.3 Beoogde situatie en activiteiten 6
4 RESULTATEN 9
4.1 Beschermde natuurgebieden 9
4.2 Vaatplanten 9
4.3 Vogels 10
4.4 Grondgebonden zoogdieren 10
4.5 Vleermuizen 10
4.6 Amfibieën 11
4.7 Vissen 12
4.8 Overige beschermde soorten 12
5 CONCLUSIE EN MAATREGELEN 13
5.1 Beschermde natuurgebieden 13
5.2 Beschermde soorten 13
5.3 Maatregelen 13
6 REFERENTIES 15
BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER 16
BIJLAGE 2 PROJECTGEBIED 1
BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN 1

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Leidschendam – Voorburg is voornemens in Stompwijk een verbindingsweg aan te leggen. De werkzaamheden zijn verdeeld over meerdere fases. De planologie van beide fases zal worden opgenomen in een integraal bestemmingsplan. Gemeente Leidschendam – Voorburg heeft Aqua Terra-Nova gevraagd om een Eco-effectscan uit te voeren in het projectgebied welke beide fases omvat. Fase 1 begint nabij de Doctor van Noortstraat ter hoogte van de N206 en sluit aan op de Huysitterweg. Fase 1 loopt bij de Huysitterweg over in fase 2 en sluit aan op de Tuinbouwweg waarna deze aansluit op de Doctor van Noortstraat. Het projectgebied bevindt zich geheel in Stompwijk. Voor het project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Gemeente Leidschendam – Voorburg.

1.2 Doelstelling

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet of de Ecologische Hoofdstructuur in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt en wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving. Voor de vigerende wetgeving zie bijlage 1.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het projectgebied beschreven. De resultaten van de inventarisatie en de te verwachten effecten worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en worden de maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

In de bijlagen wordt de natuurwetgeving toegelicht, zijn kaarten van het projectgebied opgenomen en is een inventarisatielijst opgenomen met de resultaten van het locatiebezoek en de literatuurstudie.

1.4 Verantwoording

Dit onderzoek geeft een zo volledig mogelijk beeld van aangetroffen aanwezige soorten en de effecten die het project op deze soorten kan hebben. Dit dient bezien te worden vanuit het perspectief dat het onderzoek gebaseerd is op een momentopname. De waarnemingen en conclusies sluiten niet uit dat de ecologie zich op het projectgebied onvoorspelbaar ontwikkeld. Indien dit het geval is dient de initiatiefnemer hiertoe adequate maatregelen te treffen.

2 METHODE

2.1 Inleiding
In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Flora- en Faunawetgeving in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving
Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het projectgebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Beoordeling beschermde natuurgebieden
Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden in de Natuurbeschermingswet en in de Ecologische Hoofdstructuur. Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 3 km van het projectgebied gelegen zijn, wordt de wettelijke status beschreven en wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

2.4 Wettelijk kader Flora- en Faunawet
Voor een uitgebreide omschrijving van de wet- en regelgeving zie bijlage 1. In de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten aangewezen. Hierbij zijn soorten ingedeeld in 3 beschermingscategorieën (tabel 1, 2 en 3) en vormen vogels een aparte categorie. Aanvullend zijn de nesten van enkele vogels jaarrond beschermd.

De bescherming van soorten is met name gericht op populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie box 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

Box 1. Relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen

Art 2 (zorgplicht); verplichting om schadelijke handelingen achterwege te laten, zoveel als redelijkerwijs gevergd kan worden;
Art. 8: verbod op het beschadigen etc. van groeiplaatsen van beschermde planten;
Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, opsporen etc. van beschermde dieren;
Art. 11: verbod op het beschadigen, verstoren etc. van verblijfplaatsen van beschermde dieren;
Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.

2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren
Aan de hand van verspreidingsatlassen en overige naslagwerken wordt een lijst samengesteld van tabel 1, 2 en 3-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in de omgeving van het projectgebied zijn waargenomen. De lijst met beschermde soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het projectgebied beoordeeld. Dit locatiebezoek heeft plaatsgevonden op 22 juli 2015. Ten tijde van het veldbezoek in de ochtend was het zonnig, droog met een windkracht van rond de 3Bft. De temperatuur was circa 22°C. In tabel 1 is een niet-limitatieve lijst van te beoordelen biotoopkenmerken weergegeven. Tijdens het locatiebezoek waargenomen beschermde soorten worden eveneens genoteerd.

Tabel 1. Beoordeling geschiktheid biotoop per soortgroep (niet limitatief)

Soortgroep	Biotoopkenmerken	Relevante biotoopfunctie
Planten	Vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, voedselrijkheid, begroeiing watergang, etc.	Standplaats
Vogels	Vegetatiestructuur, boomholten, holten onder dakpannen of in gebouwen, etc.	Vaste verblijfplaats of voortplantingslocatie c.q. nest
Reptielen en grondgebonden zoogdieren	Droge biotoop: vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, beschutting, etc.	Vaste verblijfplaats, migratieroute
Vleermuizen	Vegetatiestructuur, holten in bomen of in gebouwen, lijnvormige elementen, etc.	Vaste verblijfplaats, vliegroute, foerageergebied
Amfibieën	Vegetatiestructuur, begroeiing, doorzicht en uitklimbaarheid watergang, beschutting, etc.	Vaste verblijfplaats, migratieroute
Vissen	Vegetatiestructuur watergang en oevers, sliblaag, doorzicht, etc.	Vaste verblijfplaats
Overige soorten	Alle bovenstaande kenmerken, etc.	Vaste verblijfplaats

De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het projectgebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het projectgebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;
- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen* verwacht worden en het projectgebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig: de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het projectgebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen*.

*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie. Zie tabel 2 voor een niet-limitatief toetsingskader per soortgroep.

Tabel 2. Toetsing handelingen per soortgroep (indicatief en niet limitatief)

Soortgroep	**Vergraven / Klepelen / Verwijderen Bovengrond**	**Dempen / Vergraven Watergang**	**Slopen / Renoveren Bebouwing**	**Kappen / Snoeien Bomen**	**Toetsing gericht op**
Planten	X	X	X		Verlies standplaats
Vogels	X	X	X	X	Verlies of verstoring nest
Grondgebonden zoogdieren	X			X	Verlies of verstoring verblijfplaats
Vleermuizen	X	X	X	X	Verlies of verstoring verblijfplaats, vliegroute of foerageergebied
Amfibieën	X	X			Verlies of verstoring verblijfplaats
Reptielen	X				Verlies of verstoring verblijfplaats
Vissen		X			Verlies of verstoring verblijfplaats
Overige soorten	X	X			Verlies of verstoring verblijfplaats

X = toetsing van de handeling op overtreding van verbodsbepaling of de zorgplicht

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 3).

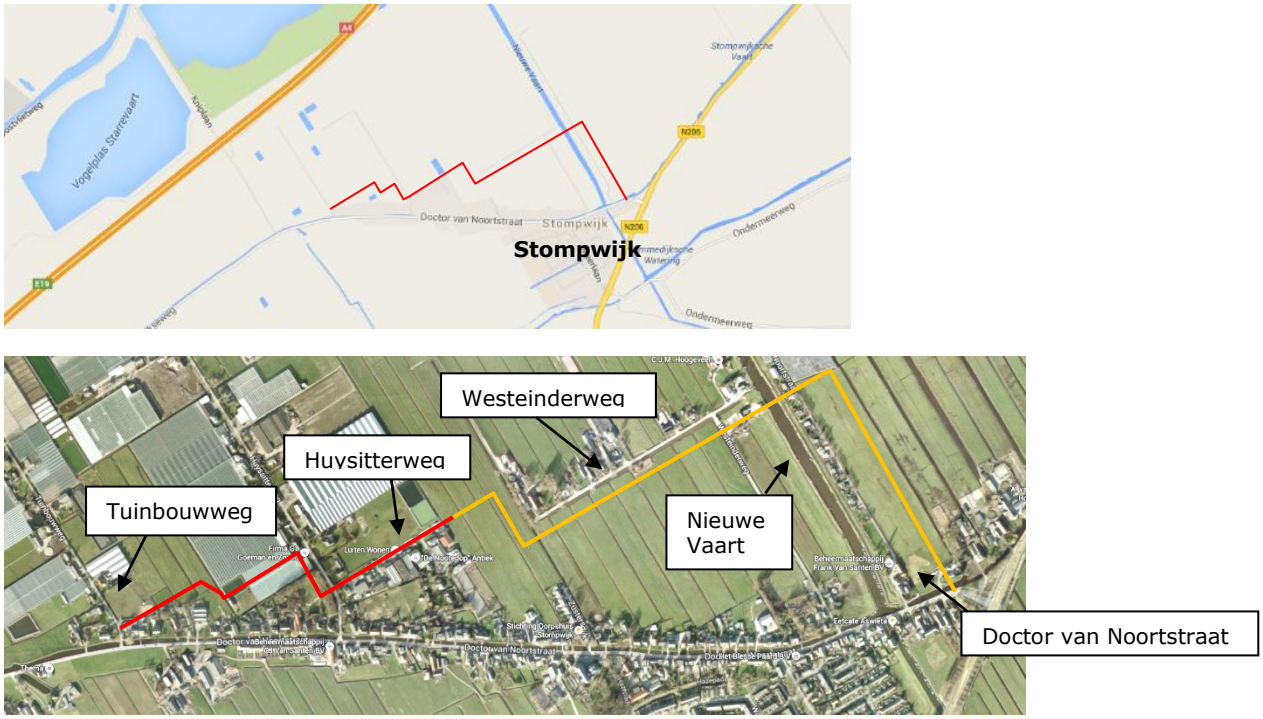
Tabel 3. Toetsingskader per beschermingscategorie

Categorie	Toetsingskader
Tabel 1 (Algemene soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen.
Tabel 2 (Overige soorten	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Tabel 3 (Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB)	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op soorten uit tabel 3 niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Vogels	Verstoring of verwijdering van in gebruik zijnde nesten dient te allen tijde voorkomen te worden. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke nesten is een ontheffing van de Flora- en Faunawet noodzakelijk.
Alle planten en dieren	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PROJECTGEBIED

3.1 Ligging

Het projectgebied Stompwijk Verbindingsweg is gelegen ten westen van Stompwijk, provincie Zuid-Holland. De aan te leggen verbindingsweg heeft een lengte van circa 1,5 km voor fase 1 en circa 760 meter voor fase 2. Zie figuur 1 voor de ligging en bijlage 2 voor de begrenzing van het projectgebied. In deze rapportage wordt verwezen naar de straten waar de verbindingsweg evenwijdig aan zal lopen en de vaart. Deze zijn ter verduidelijking in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1. Ligging projectgebied met de verbindingsweg van fase 1 en fase 2 te Stompwijk (boven). De onderste figuur geeft weer welk deel bij welke fase hoort: fase 1 (oranje) en fase 2 (rood). Ter verduidelijking zijn de straatnamen weergegeven waar de verbindingsweg evenwijdig aan loopt evenals het naam van de vaart door het projectgebied.

3.2 Bestaande situatie

Een weergave van de bestaande situatie is opgenomen in bijlage 2. Fase 1 begint waar de Doctor van Noortstraat uitkomt op de N206. De weg is door bestaand grasland gepland, na een bocht kruist deze de Nieuwe Vaart en ligt dan evenwijdig aan de bestaande weg Westeinde waarna deze na een bocht aansluit op de bestaande Huysitterweg. Het gebied ten zuiden van de Westeinderweg bestaat uit weiland dat wordt begraasd door koeien of schapen en wordt omringd door sloten.

Aan het begin van de Huysitterweg begint fase 2. Deze volgt eerst het deel van de Huysitterweg en gaat dan door het buitengebied waarna deze aansluit op de bestaande Tuinbouwweg. Het gebied van fase 2 bestaat uit nog aanwezige kassen en weiland dat begraasd wordt door paarden. De weilanden zijn omringt met sloten. Op de volgende pagina is een impressie van het projectgebied weergegeven.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, tekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

In het kader van de aanleg Stompwijk Verbindingsweg worden er per fase verschillende werkzaamheden uitgevoerd. Deze zijn per fase genoemd waarbij een aantal foto's het gebied in beeld brengen.

Fase 1:

Foto 1. Woningen langs de Doctor van Noortstraat met rechts het weiland waar de verbindingsweg zal worden aangelegd.

Foto 2. De waterloop evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat welke ter compensatie zal worden verbreed

Foto 3. Waterloop evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat waarvan het laatste stuk zal worden gedempt

Foto 4. Een waterloop haaks op Westeinderweg waarvan het laatste stuk zal worden gedempt. Via een omleiding zal de waterloop weer in verbinding staan met de waterloop evenwijdig aan de Westeinderweg

Foto 5. Gezien vanaf de Doctor van Noortstraat welke de verbindingsweg zal kruisen evenals de Nieuwe Vaart welke is gelegen aan de linkerzijde. Gezien de hoge ligging is de vaart op de foto niet zichtbaar. Aan de kale vlakte is te zien dat de sloopwerkzaamheden reeds zijn uitgevoerd

Foto 6. Het gebouw dat nog wordt gesloopt ten behoeve van de verbindingsweg

De te ontwikkelen verbindingsweg betreft voor fase 1 de N206 bij de Doctor van Noortstraat tot de Huysitterweg te Stompwijk. Het traject is circa 1,5 km. De volgende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd:

- Aanbrengen van verharding ten behoeve van de verbindingsweg;
- aanleggen van bruggen;
- aanbrengen en verleggen van duikers;
- ontgraven van een nieuwe watergang, evenwijdig aan de verbindingsweg langs de Westeinderweg;
- verbreden van een bestaande watergang, evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat;
- dempen van watergangen en delen ervan;
- verwijderen van een oud gemaal waarna deze opnieuw wordt geplaatst;
- aanbrengen van dammen;
- verwijderen van een drietal panden aan de Doctor van Noortstraat en Westeinderweg waarvan een door derden. Er is een gebouw reeds gesloopt, het overige betreft een oude schuur bij de Westeinderweg. Het dak is grotendeels verdwenen en er ligt al veel hout- en steenafval op het erf.

<u>Fase 2:</u>

Foto 8. De verbindingsweg zal de Huysitterweg op deze kruising haaks kruisen

Foto 9. Stuk grond waar de verbindingsweg zal komen. Deze doorkruist ook de bomen op de achtergrond

Foto 10. Vanaf de Tuinbouwweg met zicht op het weiland met op de achtergrond de kassen waar de verbindingsweg doorheen zal komen

Foto 11. Kruising vanaf de Tuinbouwweg waar de verbindingsweg aan de linkerzijde zal aansluiten

Fase 2 betreft het ontwikkelen van het deel van de verbindingsweg vanaf de Huysitterweg te Stompwijk tot de Tuinbouwweg waar deze aansluit bij de kruising Stompwijkseweg/ Doctor van Noortstraat. Dit betreft een traject van circa 760 meter. Voor fase 2 betreft de volgende werkzaamheden:

- Vervangen kunstwerken;
- aanleggen grondwal;
- plaatsen duiker.

4 RESULTATEN

Het projectgebied is bezocht op woensdag 22 juli 2015 om ter plekke de mogelijk aanwezige soorten te inventariseren, alsmede de impact van de activiteiten op de flora en fauna. Tijdens het veldbezoek was het zonnig, droog met een windkracht van rond de 3Bft. De temperatuur was circa 22 °C.

4.1 Beschermde natuurgebieden

4.1.1 Natuurbeschermingswet

Het dichtstbijzijnde beschermde gebied in de Natuurbeschermingswet betreft het Natura 2000-gebied De Wilck en is gelegen op een afstand van ruim 4,7 km van het projectgebied (zie bijlage 3 voor een kaart met de omliggende natuurgebieden). Het projectgebied ligt niet in en grenst niet aan een gebied in de Natuurbeschermingswet. Vanwege de aard van de geplande werkzaamheden en de afstand worden negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

4.1.2 Ecologische hoofdstructuur

Het projectgebied is vlakbij een strook gelegen welke onderdeel is van de Ecologische Hoofdstructuur. Het betreft een graslandperceel evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat. De te verbreden waterloop ligt op 65 meter afstand van het perceel welke tot de EHS behoort. Bij het verruimen van de waterloop worden, door deze aan een kant te verbreden, geen negatieve effecten voor flora en fauna in en langs de waterloop verwacht. Daarnaast veranderd er niets aan het ontwerp van de waterloop. De verbindingsweg evenwijdig aan de waterloop bestaat uit verhard oppervlakte. Deze komt op circa 80 meter van de EHS strook te liggen. Op basis van deze kenmerken worden significante effecten op de nabijgelegen EHS niet verwacht.

4.1.3 Toetsing

Vanwege het de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en het soort werkzaamheden met betrekking tot de nabij gelegen EHS, worden effecten op beschermde natuurgebieden door de ruimtelijke ingreep niet verwacht. Nader onderzoek naar effecten en externe werking van de geplande werkzaamheden op natuurgebieden is niet nodig.

4.2 Vaatplanten

4.2.1 Aanwezige soorten

<u>Fase 1</u>

Het graslandperceel evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat bestaat uit gras. In de waterloop aan de oostzijde welke tevens zal worden verbreed is geen beschoeiing aanwezig. Pleksgewijs staan plukken riet, ridderzuring of fluitenkruid langs en op de oever. Het water is voor circa 20% bedekt met drijvende waterplanten.
Het deel ten zuiden van de Westeinderweg bestaat uit weiland dat wordt begraasd door koeien of schapen. Hoofdzakelijk wordt de oever begroeid met gras met pleksgewijs ridderzuring en fluitekruid. Ook zijn enkele bomen als beuken te vinden langs de oever.

<u>Fase 2</u>

Waar de verbindingsweg de Huysitterweg haaks kruist staan bomen als beuk en populier met braamstruiken. Er is een open veld aanwezig waar grassen groeien, brandnetel, zuring en distels. Deze soorten geven een verstoord beeld. Achter de bomen staan kassen, waarna het projectgebied weer bestaat uit weiland waar paarden grazen. Tussen de weilanden liggen waterlopen waar soorten als riet en brandnetel langs groeien.

4.2.2 Toetsing

In het projectgebied zijn bij beide fases geen beschermde planten gevonden. Op basis van het gebruik van het gebied als weiland voor koeien, schapen en paarden ook niet verwacht. Nader onderzoek aan de Flora- en faunawet met betrekking tot beschermde planten is niet van toepassing.

4.3 Vogels

4.3.1 Aanwezige soorten

Fase 1 en 2
Tijdens het veldbezoek zijn algemene soorten als houtduif, merel, kraai en blauwe reiger waargenomen. In de waterlopen zijn waterhoentjes, wilde eenden en meerkoeten aangetroffen. Jaarrond beschermde soorten als de huismus en gierzwaluw worden op basis van het ontbreken van geschikt habitat als gebouwen met invliegopeningen of verblijfplaatsen niet verwacht. Daarnaast zijn in de aangetroffen bomen geen nesten gevonden van roofvogels. Deze worden op basis van het soort bomen en de grootte ook niet verwacht.

Algemeen
In het projectgebied zijn algemeen voorkomende vogels aanwezig. Deze vogels hebben in het broedseizoen mogelijk nesten in de aanwezige bomen, struweel en in de waterlopen. Alle broedende vogels zijn beschermd conform de Flora- en faunawet en mogen niet worden verstoord. Er dient rekening gehouden te worden met de broedtijd van circa 15 maart tot 15 juli. Deze periode is indicatief. Afhankelijk van onder andere weersomstandigheden en voedselvoorraad, kunnen vogels vroeger of later broeden.

4.3.2 Toetsing
Met het uitvoeren van werkzaamheden in het projectgebied tijdens de broedperiode (maart t/m juli) kunnen nesten van algemene broedvogels verstoord worden of verloren gaan. Nesten van algemene broedvogels zijn beschermd tijdens het broeden en mogen tijdens de broedperiode niet verstoord of verwijderd worden. Aangeraden wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

4.4 Grondgebonden zoogdieren

4.4.1 Aanwezige soorten

Fase 1
Door de aanwezigheid van onverharde delen in het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van tabel 1 niet uitgesloten worden. Daarnaast kunnen grondgebonden zoogdieren schuilen in de oude schuur welke wordt gesloopt. Vanwege de korte vegetatie in de weilanden, de afwezigheid van rietkragen en de staat van de schuur worden strikt beschermde soorten als de waterspitsmuis of marterachtigen niet verwacht.

Fase 2
Door de aanwezigheid van onverharde delen in het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van tabel 1 niet uitgesloten worden. Daarnaast kunnen soorten zich schuilhouden nabij de kassen welke ter hoogte van de Huysitterweg nog aanwezig zijn. Vanwege de korte vegetatie in de weilanden, de afwezigheid van rietkragen en de afwezigheid van geschikte verblijfplaatsen worden strikt beschermde soorten als de waterspitsmuis en marterachtigen niet verwacht.

4.4.2 Toetsing
Met het verwijderen van het aanwezige groen en het vergraven van grond kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten verloren gaan en kunnen dieren gedood worden. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

4.5 Vleermuizen

4.5.1 Aanwezige soorten

Fase 1
Tijdens het veldbezoek zijn een aantal kleine, jonge bomen aangetroffen. In de bomen zijn geen geschikte holten en spleten aangetroffen en de omvang van de bomen was te beperkt om te dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen kan worden uitgesloten.

Van de oude schuur, welke wordt gesloopt, zijn het dak en de wanden grotendeels verdwenen (foto 6). Het is onwaarschijnlijk dat er vleermuizen verblijven in de schuur gezien deze

enkelwandig is en vleermuizen blootgesteld staan aan wind en regen. Op basis van deze kenmerken kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen schuur worden uitgesloten.

Fase 2
Binnen het projectgebied is ter hoogte van de Huysitterweg, waar de verbindingsweg deze weg haaks kruist (foto 8), een bomenrij aanwezig (foto 9). Het betreft hoge dunne bomen waar tijdens het veldbezoek geen holen of gaten zijn aangetroffen. Boom bewonende vleermuizen kunnen voor deze locatie worden uitgesloten. De bomenrij kan worden gebruikt om te foerageren of te mitigeren. Foerageergebieden en migratieroutes zijn strikt beschermd indien er geen alternatieven in de omgeving aanwezig zijn. In de directe omgeving van het projectgebied is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van tuinen, watergangen als de Stompwijkse Vaart en ander openbaar groen. Er is geen sprake van aantasting van essentiële foerageergebieden of vliegroutes door de werkzaamheden.

De kassen nabij de Huysitterweg zijn ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Op basis van gebiedskenmerken kunnen negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten.

4.5.2 Toetsing
Negatieve effecten op vleermuizen kan in het gehele projectgebied worden uitgesloten. De aanwezige watergangen in het projectgebied blijven op gelijke locatie waardoor deze hun eventuele functie om te foerageren en mitigeren blijven behouden. De uitstraling van licht tijdens de werkzaamheden kunnen een verstorend effect hebben op foeragerende en migrerende vleermuizen. Aangeraden wordt om de werkzaamheden zoveel mogelijk bij daglicht uit te voeren, om zo onnodige verstoring te voorkomen. Indien verlichting noodzakelijk is dient uitstraling van licht naar omliggende watergangen zoveel mogelijk te worden voorkomen.

4.6 Amfibieën

4.6.1 Aanwezige soorten

Fase 1
In de aanwezige waterlopen en onverharde delen in het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën van tabel 1, zoals de gewone pad, gewone salamander en bruine kikker, niet worden uitgesloten. Vanwege de schuilmogelijkheden en het zeer flauwe talud bieden de waterlopen geschikt habitat voor amfibieën. Tijdens het veldbezoek zijn kikkers waargenomen, maar vanwege de begroeiing en schuilmogelijkheden kon niet met zekerheid bepaald worden om welke soorten het ging.

Op basis van het habitat en het grasland in het gebied worden door de Flora- en faunawet beschermde soorten als de rugstreeppad wel verwacht. Echter, de waterlopen tussen de weilanden blijven intact. De te verbreden waterloop evenwijdig aan de Doctor van Noortstraat wordt aan één zijde (oostzijde) vergraven. De overstaande zijde blijft intact waardoor soorten gebruik kunnen blijven maken van de waterloop. Ter hoogte van de Doctor van Noortstraat waar deze de Nieuwe Vaart zal kruisen worden delen van waterlopen gedempt. Er worden duikers geplaatst om verbinding te behouden en er blijft voldoende alternatief aanwezig voor soorten om het water in en uit te kunnen.

Er wordt evenwijdig aan de verbindingsweg een nieuwe waterloop gegraven waar de bestaande waterlopen tussen de weilanden op uit zullen komen. De nieuwe waterloop zal in verbinding staan met de brede waterloop evenwijdig aan de Westeinderweg. Om dit te kunnen realiseren zullen kleine stukjes van de bestaande waterlopen tussen de weilanden worden gedempt. Aangezien de rest van de waterloop intact blijft en er een alternatieve waterloop wordt gegraven, kunnen negatieve effecten op algemene soorten als de groene kikker en strikt beschermde soorten als de rugstreeppad worden uitgesloten. Wel dient buiten het voortplantingsseizoen (ca. 15 maart tot 15 juli) te worden gewerkt en dienen de werkzaamheden zodanig te worden uitgevoerd dat er altijd een vluchtmogelijkheid aanwezig is.

Fase 2
Vanwege aanwezigheid van waterlopen en onverharde delen in het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën van tabel 1, zoals de gewone pad, gewone salamander en bruine kikker, niet worden uitgesloten. Vanwege de schuilmogelijkheden en het zeer flauwe talud bieden de waterlopen een geschikt habitat voor amfibieën.

Op basis van het habitat en het grasland in het gebied worden, door de Flora- en faunawet beschermde, soorten als de rugstreeppad verwacht. Echter, bij de locaties waar de verbindingsweg de waterlopen tussen de weilanden kruist worden duikers geplaatst waardoor de verbinding tussen de waterlopen blijft gewaarborgd. Daarnaast blijven de waterlopen grotendeels intact. Dit geeft soorten voldoende alternatief om gebruik te maken van de waterlopen waardoor negatieve effecten op algemene soorten als de groene kikker en strikt beschermde soorten als de rugstreeppad kunnen worden uitgesloten. Wel dient buiten het voortplantingsseizoen (ca. 15 maart tot 15 juli) te worden gewerkt en dienen de werkzaamheden zodanig te worden uitgevoerd dat er altijd een vluchtmogelijkheid aanwezig is.

4.6.2 Toetsing

Met de werkzaamheden in het projectgebied en het realiseren van de verbindingsweg kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten verloren gaan en kunnen dieren worden gedood. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

Beschermde soorten als de rugstreeppad kan in het projectgebied niet worden uitgesloten. Wegens het kleine deel van de waterlopen waar de werkzaamheden invloed op hebben en de blijvende aanwezigheid van geschikte alternatieven worden geen negatieve effecten verwacht op aanwezige soorten. Nader onderzoek is hierdoor niet noodzakelijk.

4.7 Vissen

4.7.1 Aanwezige soorten

<u>Fase 1 en 2</u>

De aanwezige waterlopen in het projectgebied vormen geschikt habitat voor algemeen voorkomende en beschermde soorten als bittervoorn en grote modderkruiper. Tijdens het veldbezoek zijn de waterlopen steekproefsgewijs onderzocht op de aanwezigheid van soorten. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Op de bodem van de waterlopen lag een laag slib van minimaal 20 cm, wat de vangst van grote modderkruiper bemoeilijkte. De zwanenmossel waar de strikt beschermde soort bittervoorn voor de voortplanting van afhankelijk is, is niet aangetroffen. Doordat de werkzaamheden zich beperken tot een klein deel van de waterlopen worden er, mits buiten het voortplanting seizoen wordt gewerkt (maart tot en met juli), geen negatieve effecten op de soort bittervoorn verwacht.

4.7.2 Toetsing

Het voorkomen van de bittervoorn in het projectgebied kan niet worden uitgesloten. Echter, aangezien de werkzaamheden op een beperkt deel van de waterlopen invloed heeft waardoor er ruim alternatief habitat beschikbaar blijft, worden negatieve effecten uitgesloten en is nader onderzoek niet noodzakelijk. Het voorkomen van de kleine modderkruiper in het projectgebied kan niet worden uitgesloten. Gezien dit een tabel 2 soort betreft betekent dit dat er geen ontheffingsaanvraag verplicht is, mits er volgens een goedgekeurde gedragscode Flora en fauna wordt gewerkt.

4.8 Overige beschermde soorten

4.8.1 Aanwezige soorten

De aanwezigheid van overige beschermde soorten wordt vanwege het ontbreken van geschikt biotoop uitgesloten. Een nadere toetsing is derhalve niet van toepassing voor overige beschermde soorten.

4.8.2 Toetsing

Overige beschermde soorten worden niet verwacht en er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Flora- en faunawet met betrekking tot overige beschermde soorten.

5 CONCLUSIE EN MAATREGELEN

5.1 Beschermde natuurgebieden

Het projectgebied ligt buiten de invloedssfeer van beschermde natuurgebieden. In de nabije omgeving zijn wel ecologische verbindingszones aanwezig. Vanwege de soort werkzaamheden, als het verbreden van de waterloop aan een zijde en de aanleg van verharding, worden geen significante effecten op de EHS verwacht. Een nadere toetsing aan de Natuurbeschermingswet of de Ecologische Hoofdstructuur is niet nodig.

5.2 Beschermde soorten

Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het projectgebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of het project in strijd is met de Flora- en faunawet. De conclusie van de toetsing wordt hieronder weergegeven.

De onderstaande tabel geeft een beknopte weergave van de effecten van het project op beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet of Habitatrichtlijn.

Tabel 4. Resultaten beschermde soorten

Soort	Wet*	Aanwezig	Effecten op functionaliteit
Vaatplanten			
Orchideeën	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vogels			
Algemene inheemse vogels	FF3	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring broedlocaties
Zoogdieren			
Algemene grondgebonden zoogdieren	FF1	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen
Vleermuizen	FF3, HRIV	Potentieel	Mogelijk verstoring foerageergebied/ vliegroute
Amfibieën			
Algemene amfibieën	FF1	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen
Rugstreeppad	FF3	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen
Vissen			
Kleine modderkruiper, bittervoorn	FF2 FF3	Potentieel	Mogelijk verstoring leefgebied
Overige soorten			
Niet aanwezig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

* FF = Flora- en faunawet, tabel 1 t/m 3, categorie 1 t/m 5, HR = Habitatrichtlijn, Bijlage IV

5.3 Maatregelen

Per (potentieel) aanwezige beschermde soortgroep wordt de vervolgprocedure aangegeven. Dit heeft betrekking op het hele projectgebied waarbij beide fases zijn betrokken.

5.3.1 Vogels

Indien de werkzaamheden in de periode maart t/m juli worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van vogelnesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden. Indien vogelnesten aangetroffen worden, dienen de werkzaamheden nabij het nest uitgesteld te worden totdat de jongen uitgevlogen zijn of dient een verstoringsvrije zone rond het nest opgesteld te worden.

5.3.2 Vleermuizen

De werkzaamheden hebben mogelijk een verstoring van foerageergebied en vliegroutes tot gevolg. Vanwege de aanwezigheid van alternatieven worden negatieve effecten uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk voor het projectgebied. Wel wordt geadviseerd tijdens de werkzaamheden uitstraling van licht naar omliggende watergangen en groene structuren zoveel mogelijk te vermijden.

5.3.3 Amfibieën

De aanwezigheid van algemene soorten amfibieën en de strikt beschermde rugstreeppad, kan in het projectgebied niet worden uitgesloten. Gezien er voldoende alternatief habitat beschikbaar blijft, worden geen negatieve effecten op soorten verwacht. Van belang is wel dat er buiten het voortplantingsseizoen wordt gewerkt.

5.3.4 Vissen
In verband met de zorgplicht en de ligging binnen het leefgebied van de kleine modderkruiper wordt geadviseerd om conform een goedgekeurde gedragscode flora en fauna te werken. Dit houdt onder andere in dat de werkzaamheden aan de watergangen plaatsvinden bij een watertemperatuur tussen de 5 °C en 20 °C en dat de dieren te allen tijde de gelegenheid hebben om te vluchten.

De aanwezigheid van de beschermde bittervoorn kan in het projectgebied niet worden uitgesloten. Echter, de omvang van de werkzaamheden in de waterlopen blijft beperkt. Er blijft voldoende alternatief habitat beschikbaar waardoor er geen negatieve effecten op de soort worden verwacht.

5.3.5 Algemeen voorkomende dieren van tabel 1
Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van de potentieel aanwezige tabel 1-soorten geldt een vrijstelling. In het kader van zorgplicht wordt geadviseerd om een vluchtweg voor dieren te allen tijde te behouden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Algemeen
Na het uitvoeren van het inventariserend Flora- en faunaonderzoek ten behoeve van de aanleg Stompwijk Verbindingsweg kunnen significante effecten op flora en fauna worden uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, mist er volgens een goedgekeurde gedragscode Flora- en fauna wordt gewerkt. De zorgplicht blijft te allen tijde van kracht.

6 REFERENTIES

Algemene natuur- en beleidsinformatie

1. '*Flora- en faunawet'*, Ministerie van LNV, Den Haag, 2002.
2. '*Wijziging Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet'*, Staatscourant, Den Haag, 2 februari 2005.
3. '*Natuurbeschermingswet 1998'*, Ministerie van LNV, 1 oktober 2005.
4. '*Handreiking Flora- en faunawet*', W.R.M. van Heusden & S.J. Vreugdenhil, Dienst landelijk gebied, oktober 2008.
5. '*Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998*', ministerie van LNV, www.minlnv.nl.
6. '*Handreiking Bestemmingsplan en Natuurwetgeving*', Directie Natuur, Ministerie van LNV, www.minlnv.nl.
7. '*Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet*', Dienst Regelingen, Ministerie van LNV, augustus 2009.
8. '*Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep'*, Dienst Regelingen, Den Haag, september 2009.

Algemene verspreidingsgegevens en verspreidingsatlassen

9. '*Protocol vleermuizen*', Vakberaad vleermuizen, Netwerk Groene Bureaus, 24 januari 2012.
10. www.waarneming.nl
11. www.ravon.nl
12. *'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008'*, K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
13. www.zoogdiervereniging.nl
14. www.sovon.nl
15. www.anemoon.nl

Locatie specifieke informatie en internetpagina's

16. Waarneming Aqua-Terra Nova tijdens het locatiebezoek ten behoeve van deze Eco-effectscan.
17. *´Gedragscode Flora- en Faunawet, Ruimtelijke ontwikkeling & inrichting'*, Stadswerk, augustus 2010.
18. www.pzh.nl: informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur
19. Programma Ruimte Zuid- Holland 2014: http://ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM/
20. Ecologische Hoofdstructuur: http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=ehs

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER

Natuurbeschermingswet 1998
De natuurbeschermingswet 1998 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. Hierin kan onderscheid worden gemaakt in Beschermde Natuurmonumenten en Natura2000-gebieden (zie box). Beschermde Natuurmonumenten omvatten zowel particuliere als staatseigendommen.

Handelingen binnen de beschermde gebieden worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Handelingen of activiteiten binnen én buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt en dient rekening gehouden te worden met invloeden van buiten het beschermde natuurgebied, de zogeheten 'externe werking'. Aanvullend dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van effecten in relatie tot andere projecten of plannen.

Ecologische Hoofdstructuur
In de EHS worden natuurgebieden onderling tot een samenhangend netwerk verbonden, o.a. via ecologische verbindingszones. Dit netwerk bestaat uit:
- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de EHS wordt in de AMvB Ruimte, als onderdeel van de Wet Ruimtelijke Ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstelling van de EHS-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de EHS. Dit betreft, conform de Spelregels EHS, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur optreedt en dat compensatie op de juiste wijze plaatsvindt. Tot slot zorgt de provinciale verordening ervoor dat de gemeente dit in de toelichting van het bestemmingsplan verantwoordt.

Voor de EHS geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van de ecologische hoofdstructuur significant aantasten zijn verboden, tenzij sprake is van groot openbaar belang, er geen andere mogelijkheden voor realisatie zijn en de negatieve gevolgen beperkt en gecompenseerd worden."

Flora- en faunawet
Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en dierensoorten. Ingevolge het 'nee, tenzij principe' zijn handelingen in strijd met de Flora- en Faunawet per definitie verboden. De verboden handelingen zijn opgenomen in de verbodsbepalingen:

Art. 8: verbod op het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daartoe opsporen van beschermde inheemse dieren.
Art. 10: verbod op het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
Art. 11: verbod op het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren.
Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.
Art. 13: verbod op planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, of onder zich te hebben.

Aanvullend is in de Flora- en faunawet een zorgplicht opgenomen (artikel 2 Flora- en Faunawet). Uit de zorgplicht volgt dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelingen achterwege te laten, dan wel alle maatregelen te treffen die redelijkerwijs van hem gevergd kunnen worden om de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

Ontheffing Flora- en faunawet (artikel 75)
Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in drie tabellen met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de volgende paragraaf besproken. Voor algemeen voorkomende soorten (tabel 1) geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (tabel 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (tabel 3) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

Vogels
Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld[(8)]:

Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,
Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

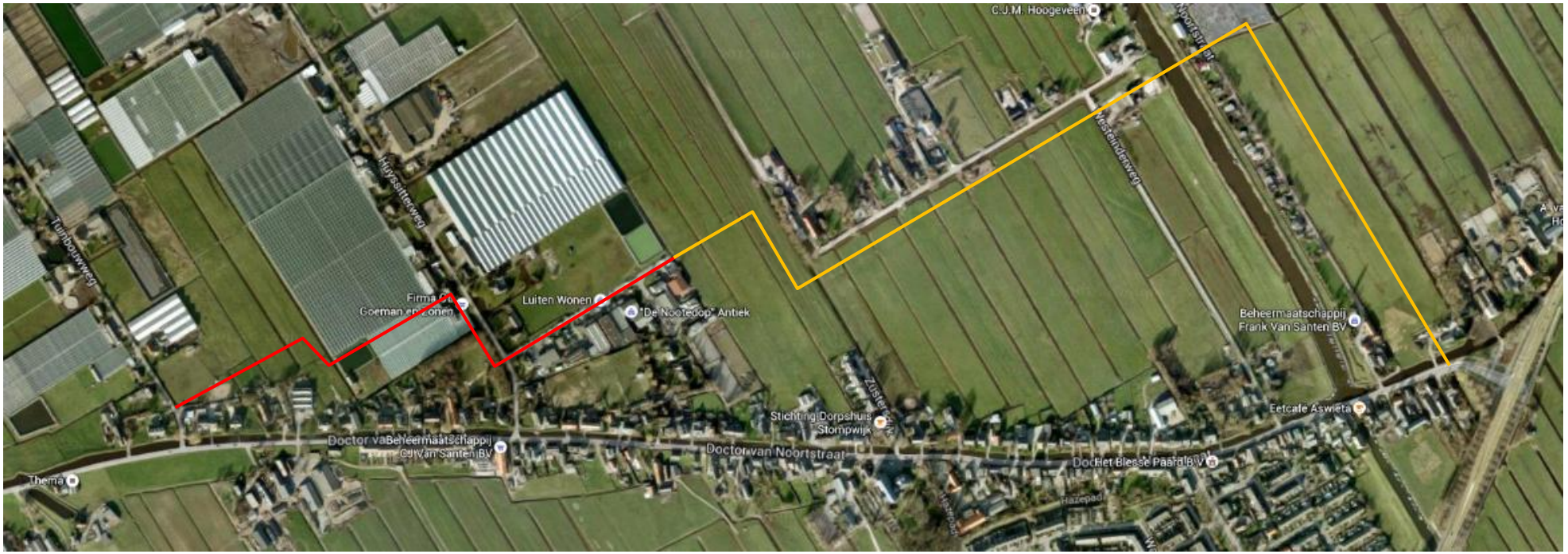
Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een projectgebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten (art. 11) kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

Gedragscode
In een gedragscode is beschreven hoe tijdens de uitvoering van werkzaamheden de schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De gedragscode moet aangeven hoe er in de praktijk "zorgvuldig wordt gehandeld". De gedragscode kan zelf worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de minister van EL&I. Indien men aantoonbaar werkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geldt voor bepaalde activiteiten in het leefgebied van soorten van tabel 2 een vrijstelling. Voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden in natuurbeheer, landbouw of bosbouw geldt de gedragscode ook voor soorten uit tabel 3, met uitzondering van de soorten die ook onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen.

BIJLAGE 2 PROJECTGEBIED

Bestaande situatie met daarin weergegeven de geplande Verbindingsweg



Bron: Google Maps ©

= fase 1
= fase 2

BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

Beschermde natuurgebieden rond het projectgebied. De arcering omvat beide fases.

Bron: http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=ehs

= ligging projectgebied indicatief

= Ecologische Hoofdstructuur

Bijlage 11 Rapport archeologisch bureauonderzoek

Bijlage: 11

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 821

Verbindingsweg Stompwijk

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Archeologisch bureauonderzoek

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode Transect	15100035
Datum	14-06-2015
Opdrachtgever	Gemeente Leidschendam-Voorburg Postbus 1005 2260 BA Leidschendam
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	
Bevoegde overheid	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Foto voorblad	Luchtfoto van de Stompwijkseweg (in westelijke richting; bron: gemeente Leidschendam-Voorburg)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (Senior prospector)	11-1-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect in december 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het projectgebied Verbindingsweg Stompwijk (fase 1 en 2) ten noorden van de kern Stompwijk (gemeente Leidschendam-Voorburg). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan, dat de voorgenomen aanleg van een nieuwe verbindingsweg in het projectgebied mogelijk moet maken. Ook omvat het onderzoek de bestaande Stompwijkseweg. Deze weg zal als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg worden gereconstrueerd en de kades langs de Stompwijksevaart gerepareerd.

Voor delen van het traject geldt volgens de (nu) vigerende bestemmingsplannen (deels) een bestemming “Waarde Archeologie – hoge verwachting” en een “Waarde Archeologie – lage verwachting”. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van het benodigde onderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat delen van het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Mesolithicum-Neolithicum, IJzertijd-Late Middeleeuwen en/of Late Middeleeuwen–Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van gebiedsdelen op een veenrestdijk waarop en -langs gewoond is en de aanwezigheid van natuurlijk ontwaterd veen en mogelijk bewoonbare oever- of getijdeafzettingen in de ondergrond van het gebied.

Advies
Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de Verbindingsweg Fase 1 en Fase 2 ter plaatse van de archeologisch waardevolle gebieden gegraven zal worden. Voor deze gebiedsdelen verdient het de aanbeveling de oorspronkelijke bodemopbouw te behouden en graafwerkzaamheden te beperken tot 30 cm –Mv en 500 m^2. Deze beschermingsmaatregel is juridisch-planologisch als bestemming waarde archeologie op te nemen in het bestemmingsplan van de weg. Uitvoeringstechnisch zal dit planaanpassing vergen om bodemingrepen tot deze diepte in te perken. Indien dit niet mogelijk is, verdient het de aanbeveling in de gebieden van archeologische waarde een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO) uit te voeren. Doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de bodemopbouw is, in hoeverre deze nog intact is en of er bewoonbare niveaus op de oeverwallen langs de getijdegeulen en in het veen aanwezig zijn. In de gebieden, waaraan geen archeologische waarde is toegekend, gelden geen aanvullende maatregelen.

Langs de Stompwijkseweg is vastgesteld dat de reconstructie van de weg zelf naar verwachting geen effect zal hebben op aanwezige archeologische resten. De bestaande situatie wordt namelijk gereconstrueerd. Concrete bodemverstoringen zijn alleen langs de kade te verwachten, wanneer deze vervangen dient te worden met behulp van graafwerkzaamheden (onder meer ten behoeve van het aanbrengen van een damwand). Voor wat betreft de reconstructie van de weg wordt voorgesteld het hele traject van de Stompwijkseweg met een bestemming archeologie – hoge verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Wat betreft de werkzaamheden worden voor de reconstructie van de weg geen actieve archeologische maatregelen voorgesteld, omdat de wegreconstructie niet het verstoren van nieuwe grond behelst (vervangen bestaande zandpakket en herbestraten). Wel zou gedacht kunnen worden aan een zogenaamd “toevalsvondsten-protocol”, dat

in werking treedt wanneer onvoorzien toch archeologisch waardevolle resten worden waargenomen (muurresten, houtconstructies). Deze zouden dan door een archeologisch uitvoerder kunnen worden geregistreerd en waargenomen op aangeven van de aannemer. Eenzelfde werkwijze kan van toepassing zijn op de reconstructie van de kadeconstructies langs het traject. Als bijzondere objecten of muurresten tijdens de werkzaamheden treedt op oproepbasis een toevalsvondsten-protocol in werking. Alleen op de plaatsen, waar op basis van historisch kaartmateriaal bruggen gelegen hebben, zijn meer dan alleen kadewerken te verwachten (bruggehoofden en aan infrastructuur gerelateerde resten). Op die plaatsen verdient het de aanbeveling een actieve archeologische begeleiding uit te voeren, wanneer in de kade graafwerkzaamheden gepland zijn, die dieper dan 30 cm reiken (protocol proefsleuven met doorstart naar opgraving). Deze locaties zijn weergegeven in bijlage 13-1 en 13-2. Hiervoor is op voorhand een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat door de gemeente Leidschendam-Voorburg is goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leidschendam-Voorburg) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 1

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik 3

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 5

5. Beleidskader 6

6. Landschap, geomorfologie en bodem 7

6.1. Landschappelijke achtergronden 7

6.2. Karakterisering van het archeologisch landschap 8

6.3 Definiëring van de bodemtypes en bodemkundige verschijnselen 11

7. Beschrijving en effecten van het historisch en huidig grondgebruik 14

7.1. Historische achtergronden 14

7.2. Historische situatie 15

7.3. Bodemverstoringen 17

8. Archeologische verwachtingen en bekende waarden 19

8.1. Archeologische verwachtingen 19

8.2. Archeologische informatie in en rondom het plangebied 19

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 23

10. De werkzaamheden en de archeologie 25

10.1. Reconstructie van Stompwijkseweg 25

10.2. Aanleg Verbindingsweg Fase 1 en Fase 2 25

10.3. Mitigerende maatregelen 26

11. Conclusie en advies 27

12. Geraadpleegde bronnen 28

Bijlagen

Bijlage 1: Beleidskaart 30

Bijlage 2-1: Geomorfologische kaart – Verbindingsweg Fase 1 en Verbindingsweg Fase 2 en Stompwijkseweg (oost) 31

Bijlage 2-2: Geomorfologische kaart –Stompwijkseweg (midden) 32

Bijlage 2-3: Geomorfologische kaart –Stompwijkseweg (west) 33

Bijlage 3-1: Hoogtekaart – Verbindingsweg Fase 1 (west) 34

Bijlage 3-2: Hoogtekaart – Verbindingsweg Fase 1 (oost), Verbindingsweg Fase 2 en Stompwijkseweg (oost) 35

Bijlage 3-3: Hoogtekaart –Stompwijkseweg (west) 36

Bijlage 4: Topografische kaart 1615 (Balthasar) 37

Bijlage 5: Topografische kaart 1636 38

Bijlage 6: Topografische kaart 1687 39

Bijlage 7: Topografische kaart 1811-1832 (Verzamelplan) 40

Bijlage 8: Topografische kaart 1830-1850 41

Bijlage 9: Topografische kaart 1903 42

Bijlage 10: Archeologische gegevens rondom het plangebied (Archis) 43

Bijlage 11: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS) 44

Bijlage 12-1: Archeologische verwachtingenkaart – Verbindingsweg Fase 1 – Stompwijkseweg 1 45

Bijlage 12-2: Archeologische verwachtingenkaart – Verbindingsweg Fase 2 – Stompwijkseweg 2 46

Bijlage 12-3: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 3 47

Bijlage 12-4: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 4 48

Bijlage 12-5: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 5 49

Bijlage 13-1: Bruglocaties Stompwijkseweg (oost) 50

Bijlage 13-2: Bruglocaties – Stompwijkseweg (west) 51

1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect in december 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het projectgebied Verbindingsweg Stompwijk (fase 1 en 2) ten noorden van de kern Stompwijk (gemeente Leidschendam-Voorburg). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een op te stellen bestemmingsplan, dat de voorgenomen aanleg van een nieuwe verbindingsweg in het projectgebied mogelijk moet maken. Ook omvat het onderzoek de bestaande Stompwijkseweg. Deze weg zal als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg worden gereconstrueerd en de kades langs de Stompwijksevaart zullen worden gerepareerd.

Voor grote delen van het gebied geldt volgens de (nu) vigerende bestemmingsplannen (deels) een bestemming “Waarde Archeologie – hoge verwachting” en een “Waarde Archeologie – lage verwachting”. Dit betekent dat archeologie als omgevingsaspect onderdeel zal zijn in het nieuwe bestemmingsplan voor de weg. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van het benodigde onderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

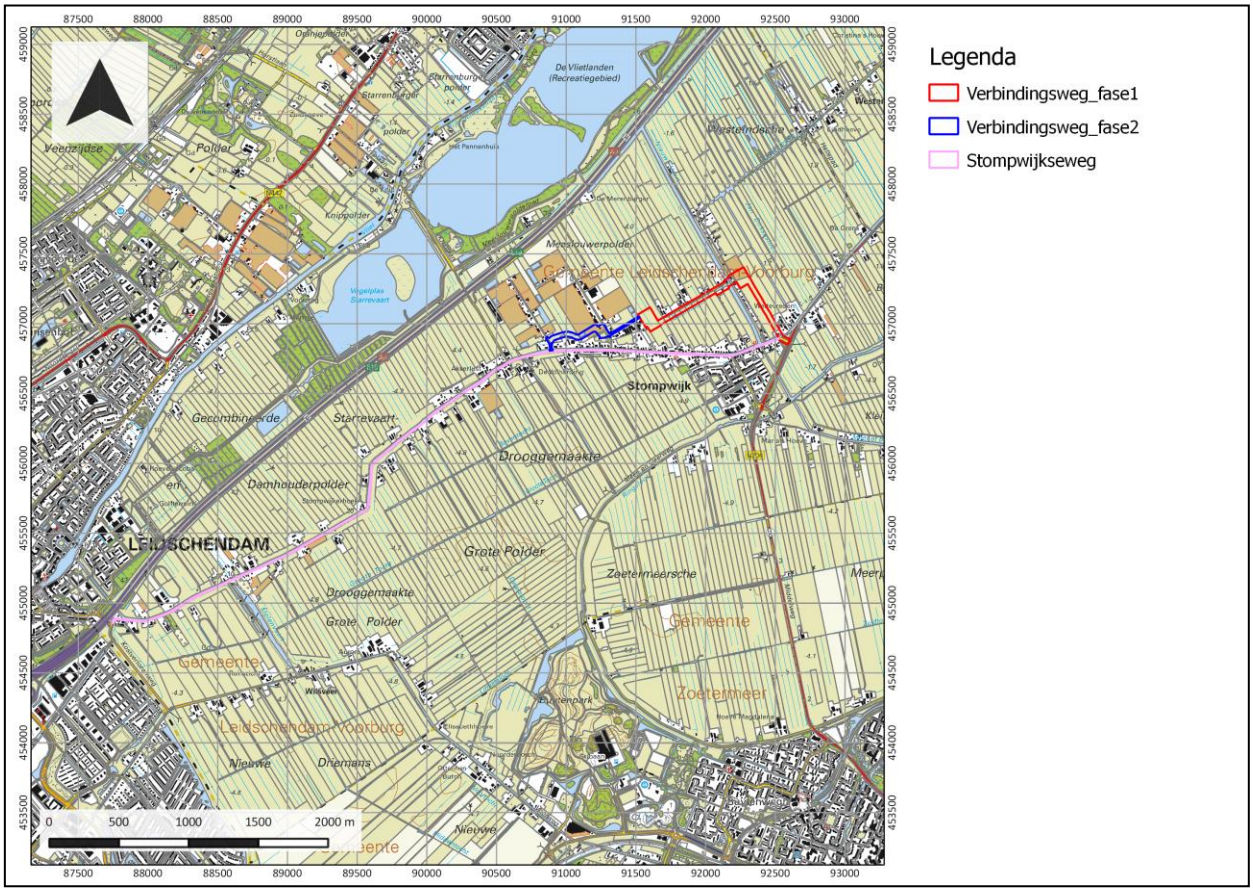
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Ook zijn de richtlijnen voor archeologisch bureauonderzoek van de gemeente Leidschendam-Voorburg gevolgd. In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Gemeente		Leidschendam-Voorburg
Plaats		Stompwijk
Toponiem		Verbindingsweg Stompwijk
Kaartblad		30H
Centrumcoördinaat	*Verbindingsweg fase 1*	92.263 / 457.318
	Verbindingsweg fase 2	91.252 / 456.949
	Stompwijkseweg	89.626 / 456.012

In het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en een deel van het omringende gebied.

Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, te weten Verbindingsweg Fase 1, Verbindingsweg Fase 2 en Stompwijkseweg. Alle bevinden zich in en rondom de dorpskern van Stompwijk in de gemeente Leidschendam-Voorburg. De ligging van deze drie gebieden is weergegeven in figuur 1. De Verbindingsweg Fase 1/2 wordt aangelegd om de verkeersdruk op de Stompwijkseweg te verminderen De weg zal het agrarisch gebied van ten noorden van het dorp doorkruisen. Het deelgebied Verbindingsweg Fase 1 heeft een oppervlakte van 7,1 ha en het deelgebied Verbindingsweg Fase 2 heeft een oppervlakte van 2,5 ha. Het derde deelgebied, de Stompwijkseweg, omvat het traject van de huidige weg van de aansluiting van de weg op de N206 tot die op de rijksweg A4. Op dit traject zijn diverse maatregelen gepland ten behoeve van de renovatie en onderhoud van de Stompwijkseweg. Het hele wegtraject heeft een lengte van circa 5,6 km.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode lijnen).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Planvorming	Aanleggen Verbindingsweg en reconstructie Stompwijkseweg
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft het voornemen om een verbindingsweg ten noorden van de kern van Stompwijk te realiseren. Deze verbindingsweg is met name bedoeld om de dorpskern van Stompwijk te ontlasten van (zwaar) doorgaand wegverkeer door dit via een andere route om het dorp te leiden. De kwaliteit, leefbaarheid en veiligheid in de dorpskern zullen hierdoor sterk verbeteren. Alvorens tot planvorming kan worden overgegaan, dient eerst een bestemmingsplan te worden opgesteld, die deze herontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk moet maken. De verwachting is immers dat de werkzaamheden van impact zijn op de bestaande archeologische waarde van het gebied. Hiermee vormt een archeologisch (voor)onderzoek onderdeel van de uitwerking van de nieuwe bestemming van de gebieden Verbindingsweg Fase 1 en Verbindingsweg Fase 2. Het bestemmingsplan loopt daarbij vooruit op de werkzaamheden die in het gebied gepland zijn. De werkzaamheden zijn reeds gedefinieerd in een Voorontwerp (VO), op grond waarvan af te leiden valt dat er in ieder geval tot een diepte van 1,2 m –Mv gegraven zal worden ten behoeve van sloten, dat oude sloten zullen worden gedempt en dat grond zal worden aangebracht. Hoe diep voor de weg zelf ontgraven zal worden is vooralsnog niet bekend, maar deze werkzaamheden vormen hiermee een bedreiging voor het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief in het gebied.

Ook heeft de gemeente het voornemen om de huidige Stompwijkseweg te reconstrueren, hetgeen nodig is door de verzakking en aantasting van de huidige weg. Hiervoor zijn diverse bodemingrepen gepland ten behoeve van het herstel. De reconstructie van de Stompwijkseweg omvat op hoofdlijnen de renovatie van de bestaande kade en vernieuwing van de wegconstructie. Uitgangspunten hierbij zijn:

- dat de reconstructie plaatsvindt binnen het bestaande wegprofiel (met een breedte van 6 m en een lengte van circa 5 km);
- dat de vernieuwing van de wegconstructie het herstraten van de huidige klinkerverharding, het vervangen van de funderingslaag en het onderliggend zandpakket omvat (tot een diepte van circa 80 cm –Mv);
- dat de renovatie van de kade het aanbrengen van een houten balk tegen de bestaande kade betreft in combinatie met het aanbrengen van enkele ankers en een vervangende ankerwand. Hoe exact de renovatie van de ankerwand plaatsvindt, is vooralsnog niet vastgelegd.

Met deze werkzaamheden gaan bodemingrepen gemoeid, die de bestaande bodemopbouw evenals eventueel aanwezige archeologische resten kunnen verstoren. De mate ervan is vooralsnog niet vastgelegd.

5. Beleidskader

Onderzoekskader		Ruimtelijke procedure
Beleidskader		Bestemmingsplan
Vrijstellingsgrenzen onderzoek	*Laag*	1.000 m^2 en 100 cm –Mv
	Hoog	30 m^2 en 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Leidschendam-Voorburg ten aanzien van de deelgebieden staat grotendeels verwoord in het bestemmingsplan Landelijk gebied uit 2013. Dit beleid is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente, opgesteld in 2008. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. De deelgebieden maken op deze kaart deel uit van twee verwachtingszones, namelijk een lage en een hoge archeologische verwachting. De ligging van deze zones binnen de verschillende deelgebieden is weergegeven in bijlage 1. In het bestemmingsplan zijn aan deze zones in het bestemmingsplan planregels geformuleerd. Voor wat betreft de lage verwachtingszone geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 1.000 m^2 en waarbij bodemingrepen[1] niet dieper reiken dan 100 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek (Waarde Archeologie – lage verwachting). Bij hoge verwachtingszones gelden vrijstellingscriteria van 30 m^2 en een diepte van 30 cm –Mv (Waarde – Archeologie hoge verwachting). Omdat het voorgenomen plan in omvang de planregels van beide gebieden overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

[1] Dit is inclusief het aanbrengen van heipalen

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Vlakte van getijdeafzettingen (2M35)
	Veenrestdijken (4K35)
	Ontgonnen veengebied (1M46)
Bodem	Moerige eerdgronden, tochteerdgronden, koopveengronden
Maaiveld	Circa -3,0—5,0 m NAP

6.1. Landschappelijke achtergronden

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheije wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Ten tijde van het Bølling-Allerød-interstadiaal (tussen 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronk het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment.

Eén van de oude rivierlopen lag indertijd vermoedelijk vlakbij het plangebied. Cohen e.a. (2012) tekenen een oude rivierloop van de Rijn-Maas ten oosten van het plangebied waarvan ze vermoeden dat deze deel uitmaakt van het Zuidplas stroomrug. Deze rivier is actief geweest rond 6.000-5.300 v. Chr. en mondde mogelijk ter hoogte van het plangebied in een lagune, vergelijkbaar is aan de huidige Waddenzee. In die tijd (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Als gevolg van een toename in

stormfrequentie op zee en het ontbreken van enige kustbescherming (strandwallen, duinen) had de zee vrij spel in het gebied, waardoor het mariene landschap zich landinwaarts verplaatste, ten koste van de oude rivieren. Het landschap was daarbij zeer dynamisch en kenmerkte zich door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen, vlakten, wadplaten en dergelijke. Een geschematiseerd beeld van het toenmalige getijde-landschap en de daarbinnen onderscheiden landschapsvormen is weergegeven in figuur 2. Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet, waar een geïdealiseerde sedimentverdeling ook in figuur 2 is weergegeven (Berendsen, 2005). Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (*geulafzettingen*) met de zandige klei aan weerszijden van de geul (*oeverafzettingen*). In de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum slibden de geulen geleidelijk door verzanding dicht en kwamen als gevolg van differentiële klink relatief hoger in het landschap te liggen (circa 4.900 v. Chr.; Hijma, 2010). Het zand in de geulen zette immers minder dan het eromheen gelegen klei- op veengebied. Door het sluiten van de kustlijn rond circa 3.800 v. Chr. ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel veenvorming optrad. Zelfs de hoger gelegen geulafzettingen raakten zodoende bedekt met veen. Deze werden geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket gerekend (de Mulder e.a., 2003). De vernatting maakte bewoning in het gebied in de periode na het Laat-Neolithicum tot in de Late Middeleeuwen niet mogelijk, op enkele door veenprielen ontwaterde veenstukken of -kussens. Vanaf toen is men het veengebied gaan ontginnen door het te ontwateren en later ten behoeve van de turfwinning af gaan graven. Zodoende kwam in de ontveende gebieden de top van de geul- en dekafzettingen uit het Laat-Mesolithicum en het Vroeg-Neolithicum weer aan het maaiveld te liggen.

6.2. Karakterisering van het archeologisch landschap

Archeologisch-landschappelijk gezien heeft het plangebied in twee landschapstypen gelegen, te weten een veenlandschap en een voormalig wad-kwelderlandschap.

6.2.1. Veenlandschap

Op basis van de geomorfologische kaart zijn in het plangebied op een tweetal plaatsen nog restanten van het voormalig veenlandschap te herkennen. Het betreffen met name de delen, die als veenrestdijken (kaartcode 4K35, bijlage 2) in het landschap na de laatmiddeleeuwse ontginningen zijn achtergebleven (deelgebied Stompwijkseweg) en het oostelijk deel van deelgebied Verbindingsweg Fase 1, dat deel uitmaakt van een niet-afgegraven polder (kaartcode 1M46, bijlage 2; Westeindsche Polder).

Het veenlandschap vertegenwoordigt archeologisch gezien de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen en is ontstaan onder zeer natte omstandigheden. Toch is op diverse plekken in dit landschap bewoning mogelijk geweest, waarvan aanwijzingen zijn gevonden onder meer in de omgeving Rotterdam, Borssele (Zeeland) en Velsen (Noord-Holland, o.a. Van Trierum, 2002; Sier, 2003 en Van Eerden en Vos, 2015). De bewoonbaarheid van dit overwegend natte moeras hangt sterk samen met lokale verschillen in natheid van dit landschap. Van Trierum (2002) geeft hierin inzicht door een vergelijking te geven van het lokale gereconstrueerde landschap van verschillende opgegraven nederzettingen in de IJzertijd-Romeinse tijd in de Maasmonding. Hieruit valt af te leiden dat de bewoonbare gebieden met name gevormd worden door de van oorsprong hoger gelegen en beter ontwaterde delen van het veen. Dit betreffen *(hoog)veenkussens*, die rondom ontwaterd worden door veenprielen en *de oevers van veenontwateringsgeulen, crevassegeulen en getijdekreken*, waarlangs het grondwaterniveau aan weerszijden van een geul dieper ligt. De verlaging van het grondwater zorgde in die gebiedsdelen voor vertering of zelfs veraarding van de top van het veen. Hierdoor werd het zowel voor bewoning als voor landbouw zeer geschikt. Of deze landschapselementen in het plangebied voorkomen is op basis van het voorhanden kaartmateriaal niet te zeggen. De geomorfologische kaart geeft immers uitsluitend een relatief ruw landschappelijk beeld van vlaktes en

restveenontginningen. Aan de hand van het AHN in combinatie met de geologische-geomorfologische kaart van Cohen e.a. (2012) valt wel af te leiden dat in het noordoostelijk deel van de Westeindsche polder een omvangrijk crevassegeulencomplex aanwezig is, dat vermoedelijk in het Neolithicum actief is geworden vanuit de monding van de Oude Rijn (Van Dinter, 2013). Deze crevasse is langdurig vanuit het achterland water vanuit het veengebied naar de Oude Rijn blijven afvoeren (via de Weipoortse Vliet). Uitlopers van deze geul lijken op basis van hoogteverschillen aan het maaiveld zelfs tot circa 500 m afstand oostelijk van het plangebied te vervolgen (zie bijlage 3-1). Ter plaatse van het plangebied zijn geen duidelijke reliëf-verschillen waar te nemen aan de hand waarvan voormalige landschapsvormen te herkennen zijn. Er zijn in het algemeen alleen hoogteverschillen waar te nemen die te relateren zijn aan gedempte sloten of ophoging. Over een verschijnsel bestaat onduideljkheid. De afwezigheid sluit daarom de aanwezigheid van kleine geulen niet uit, zeker niet als ze deel zijn gaan uitmaken van het laatmiddeleeuws verkavelingspatroon in het gebied. Voor wat betreft deelgebied Stompwijkseweg zijn aan de hand van reliëf geen uitspraken te doen. Het hoogtebeeld wordt hier namelijk teveel vertroebeld door de aanwezigheid van antropogene kunstwerken (wegen, huizen e.d.).

6.2.2 Wad-kwelderlandschap

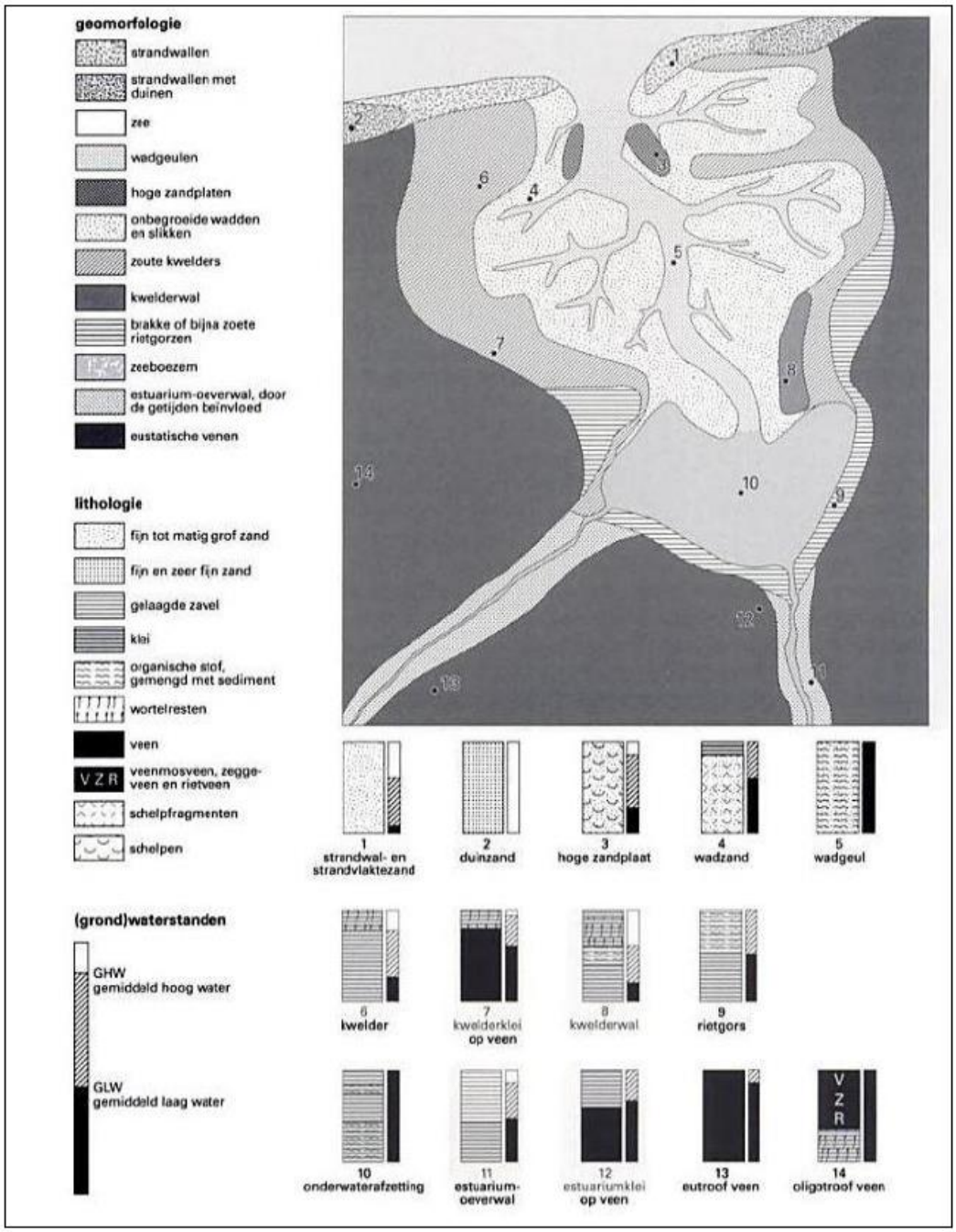
Het landschap ter plaatse van het plangebied gedurende het Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum laat zich het beste karakteriseren als een wad-kwelderlandschap, dat onder invloed van getijde (op microniveau) en transgressies (op macroniveau) is ontstaan. Een wad-kwelderlandschap is te verdelen in een tweetal zones, namelijk het intergetijdegebied en het supra-getijde-gebied. Onderscheidend criteria van beide zones is de hoogteligging ten opzichte van het gemiddeld zeeniveau (gemiddelde waterstand; GW). Deze hoogteligging is hiermee tevens van invloed op de vormeenheden binnen dit landschap. De geomorfologie van het wad-kwelderlandschap is schematisch weergegeven in figuur 2.

- Het intergetijdegebied betreft een vlak, zeewaarts hellend gebied dat zich tussen hoog- en laagtij bevindt. Het is doorsneden met verschillende wadgeulen, die tijdens vloed vol lopen waardoor de aanliggende vlaktes onder water komt te staan. Tijdens eb loopt het water terug en komt de wadvlakte droog te liggen. Onder invloed van het dagelijks tijd slibt de vlakte op, waar zand en slikplaten ontstaan. Deze worden wadden genoemd.
- Het supra-getijdegebied bevindt zich gebruikelijk boven het normaal getijdebereik. Het kenmerkt zich door een afwisseling van klei en veen en bestaat hoofdzakelijk uit een moeras waar veen groeit en sedimenten zich karakteriseren door de bioturbatie, doorgroeiing en concretie-vorming. Gezien de aanwezigheid van begroeiing is deze zone zeer gevoelig voor klimaatsverandering en zeespiegelveranderingen. Deze gebieden worden ook wel kwelders genoemd. De kwelders overstromen slechts periodiek tijdens stormvloeden of extreem hoog water. Pas dan vindt opslibbing plaats. Binnen een kweldersysteem is tevens onderscheid te maken in een lage, een middelhoge en hoge kwelder. Iedere zone is daarbij onder te verdelen op basis van het voorkomen van specifieke plantensoorten (De Moor en Van Zijverden, 2014).

De kwelders zijn doorsneden met getijdegeulen. Getijdegeulen vergroten in breedte en diepte in zeewaartse richting. Dit hangt samen met de werking van het tij, dat zeewaarts in kracht toeneemt. Veelal zijn deze geulen zeer stabiel en migreren ze amper. Dit hangt samen met de kracht van de stroming die vaak op het moment tussen vloed en eb op zijn sterkst is. Hierdoor kunnen ze zich diep insnijden. Landinwaarts, hoger in het getijdegebied kunnen ze juist sterk kronkelen en kenmerken ze zich onder meer door zandbanken in en langs de geulen. Ook vertakken ze zich daar in kleinere geulen. Aan de basis bevindt zich over het algemeen grof zand met schelpresten, veen- en klei-*pebbles* ("brokken") als onderdeel van *channel lag* sediment (grof bodemmateriaal). Een *pointbar* bestaat vaak uit een opeenvolging van dunne klei, silt en zand lagen, die met de diepte in dikte toenemen (Reading, 2000). Langs de geulen wordt grover sediment afgezet, wanneer de geulen bij opkomend tij buiten hun oevers treden. Oevers slibben hierdoor langs de geulen relatief hoger op, zelfs tot (oever)wallen. Lokale morfologie en getijdewerking is hierbij ook van invloed.

Theoretisch gezien wordt de bewoonbaarheid van het wad-kwelder landschap door het paleolandschappelijk reliëf en de voormalige sedimentaire activiteit in een gebied. Het landschap in het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum veranderde zodanig snel, dat de exacte opbouw ervan belangrijk is om te bepalen of en in hoeverre een gebied geschikt was voor bewoning. Wadgeulen en –platen vormen zich in een voormalige waddenzee, waarbinnen onder veelvuldige getijdenbewegingen stroming en overstroming plaatsvindt. Ze bevinden zich beneden Gemiddeld Laag Water (GLW). Prielen en kweldergeulen liggen daarentegen relatief hoger en overstromen uitsluitend tijdens hoogwater vanuit zee (respectievelijk gemiddelde waterstand en gemiddeld Hoogwater, GW en GHW). Laatstgenoemde geulen, met name de kweldergeulen, zijn zodoende stabieler in liggen en activiteit en met name de oeverafzettingen hierlangs vormen de meer aantrekkelijke plaatsen voor nederzetting dan die van een wadgeul. Het verwachtingspatroon in het plangebied hangt zodoende sterk af van het type geul en type omgeving.

Een indruk van hoe de geulen zich in het plangebied bevinden valt af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Aan de hand hiervan kan afgeleid worden dat tussen Den Haag en Zoetermeer een omvangrijke getijdegeul of zeegat gelegen heeft, die tot diep landinwaarts reikte. Dit systeem kenmerkt zich door een omvangrijk zandpakket, waarvan de afzettingen bekend staan als de Rijswijk-Zoetermeer afzettingen (zogenaamd RZ-zanden, Van der Valk, 1996). Ook vanuit Voorschoten reikte er een kleiner zeegat tot aan het plangebied (Vos, 2015). De ligging van dit systeem is globaal terug te vinden in bijlagen 3-2 en 3-3. Aan weerszijden van deze getijdegeulen is op basis van het AHN een sterk vertakt en divers geulenstelsel waar te nemen. Dit systeem is tot stand gekomen onder invloed van een stijgend zeespiegel aan het begin van het Holoceen. De geulen vertegenwoordigen een kweldermilieu, dat met name onder invloed van een sluitende kustlijn tot stand is gekomen, dat in het Neolithicum onder veen bedolven is geraakt. Archeologisch gezien zijn de kwelder- en oeverwallen het meest van belang, mits deze hoog genoeg waren opgeslibd om begroeid te raken en als stabiel hoger en droger gelegen gebiedsdeel binnen dit landschap te kunnen bestaan.



Figuur 2: Geschematiseerd beeld van het gebied rondom een getijdegeul (uit: Berendsen, 2005)

6.3 Definiëring van de bodemtypes en bodemkundige verschijnselen

Op momenten van relatief weinig sedimentaire activiteit, kunnen als gevolg van secundaire, natuurlijke processen (zoals bodemvorming en interne verwering) verschijningsvormen in het sediment optreden die waardevolle informatie bevatten omtrent de lokale landschappelijke ligging van een gebied (vochtigheidsgraad) en mate van intactheid van de oorspronkelijke bodem (het oorspronkelijk sediment). Tenslotte kan de (voormalige) aanwezigheid van menselijke bewoning en activiteit invloed hebben gehad op de bodemvormende processen en daarmee sediment uiterlijke kenmerken gegeven hebben die de aanwezigheid van archeologische resten kunnen “verraden” (o.a. Stein en Farrand, 1990; Goldberg en Macphail, 2006).

6.3.1. Bodemtypes

De ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit veen- en kleigronden; daarbij zullen de veengronden zich concentreren op de plaatsen waar veen niet is afgegraven (de Westeindsche polder en de restveendijken). Op de overige plekken is klei aan het maaiveld te verwachten waarin bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden. Op basis van de bodemkaart zijn drie verschillende bodemeenheden te verwachten, te weten woudveengronden (bodemkaartcode Wo), tochteerdgronden (bodemkaartcode pMo80) en koopveengronden (bodemkaartcode hVb). De hele Stompwijkseweg staat tot slot op de bodemkaart gekarteerd als een zogeheten bovenlandstrook, dat de volledige veenrestdijk omvat.

Moerige eerdgronden (Wo)

Het overgrote deel van het traject ligt in een zone met moerige eerdgronden. Dit is een verzamelnaam voor plas- en broekeerdgronden. Dit zijn bodems die een venige bovengrond hebben en een minerale ondergrond die uit klei bestaat. Bij plaseerdgronden is deze ondergrond slap, bij broekeerdgronden is dit niet het geval. Deze gronden bevinden zich beide met name in droogmakerijen waarbij de venige bovengrond een pakket restveen betreft dat is achtergebleven als gevolg van de vervening. Meestal is ook nog katteklei aanwezig en is de venige bovengrond ingedroogd.

Tochteerdgronden (pMo80)

Tochteerdgronden zijn kleigronden met een humeuze tot humusrijke niet-venige bovengrond en een slappe ondergrond. Het zijn bodems die voorkomen op voormalige meerbodems waar nagenoeg geen restveen is achtergebleven, maar wel een dunne laag meermolm. Bij de ontginning is dit venige materiaal gemengd met humusarme klei en is een zwarte niet venige bovengrond ontstaan. De ondergrond is slap. De naam is afgeleid van de grotere sloten in een droogmakerij, die veelal tochten worden genoemd.

Koopveengronden (hVk)

Koopveengronden zijn veengronden, die vooral voorkomen in het Utrechts-Hollandse veengebied. Deze gronden zijn in de middeleeuwen oorspronkelijk ter ontginning uitgegeven tegen een bepaalde wijze van vaste betaling (‘*copen*’, De Bakker, 1966), vandaar de naam. Bovenlandstroken, zoals de restveendijken staan gekarteerd, zullen in de basis eveneens uit dit bodemtype bestaan. Afwijkend hierin zal de aanwezigheid van ophooglagen zijn (toemaak, woonpakketten).

6.3.2. Bodemkundige verschijnselen

Bovenstaande bodemtype hebben uitsluitend betrekking op de classificatie van de huidige bodem (<120 cm –Mv). Binnen klei- en veengronden kunnen verschijnselen aanwezig zijn, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Deze “oudere” bodemvorming heeft plaats kunnen vinden onder tijdelijk relatief drogere omstandigheden, waarmee deze indicatief zijn voor bewoningsmogelijkheden.

Kleigronden

Binnen getijdeafzettingen (klei) weerspiegelt de mate van rijping ervan de droogte van een bodem(traject). Als oeverwallen dermate hoog hebben liggen dat ze niet herhaaldelijk overstromen en kunnen ontwateren, kan bodemvorming optreden. Als in een getijdegebied bodemvorming heeft plaatsgevonden, betekent dit dat de afzettingen droog genoeg zijn geweest om in potentie bewoning mogelijk te maken.

Rijping van de klei vormt bij bodemvorming de eerste stap. Er zijn drie verschillende vormen te onderscheiden, namelijk fysische rijping, chemische rijping en biologische rijping.

- *Fysische rijping* treedt eerst op en betreft een onomkeerbaar proces, waarbij slap, door water afgezet sediment door ontwatering wordt omgezet in meer stevige grond. Het water verdwijnt uit de poriën tussen de kleimineralen, waardoor ze onderling in contact komen en verbindingen vormen. De klei wordt hierdoor compacter en steviger. Als gevolg van intensieve ontwatering kunnen zelfs krimpscheuren ontstaan.
- *Chemische rijping* treedt op, wanneer als gevolg van interne verweringsprocessen en ontwatering kalk-, ijzer- en natrium uitspoelen en zich concentreren in de ondergrond. Daar kunnen vanuit oplossing en verdamping secundaire mineralen tot stand komen als halieten, gips, sideriet en pyriet (Goldberg en MacPhail, 2010). Deze mineralen zijn kenmerkend voor met name kustnabije gebieden.
- *Biologische rijping* omvat het rijpen van het sediment onder invloed van bioturbatie van planten en dieren, onder andere door wortels en graafgangen.

Als sprake is van langdurig droge omstandigheden in combinatie met een afgenomen sedimentatie, kan zich een humeuze bovenlaag ontwikkelen als gevolg van de aanwezigheid van vegetatie. Als gevolg van de accumulatie van organische stof vindt aanrijking van de top van de afzetting plaats met humus (Ah-horizont). De top van de afzetting kleurt hierdoor donker. Als opnieuw sedimentatie optreedt, raakt dit niveau begraven en blijft deze als bruingrijze of donkergrijze laag in de ondergrond bewaard. Dit wordt een *vegetatieniveau* of *laklaag* genoemd.

Rijping en bodemvorming zijn in getijdegebieden vaak lastig te herkennen. Dit komt omdat sediment in een wad-kwelderlandschap vaak van dezelfde lithologische samenstelling is. Er is amper differentiatie. Dit hangt grotendeels samen met de relatieve hoge sedimentaire activiteit tezamen met de hoge relatieve zeespiegelstijging in het begin van het Holoceen. De tijd voor bodemvorming was onder die omstandigheden beperkt. Allen e.a. (2002), die onderzoek uitvoerde aan een mesolithische vindplaats in een vergelijkbaar landschap in Engeland (Goldcliff, Gwent, UK), constateerde dat bodems in dit landschap slechts te herkennen waren aan een vage horizont van ijzer- of mangaan vlekken of -nodules. De verwachting is dat van eenzelfde situatie sprake is in het plangebied.

Veengronden
Bodemvorming alsmede de bewoonbaarheid van veengronden hangt samen met de hoogteligging en droogte ervan. Op het moment veen droogvalt, zullen de plantenresten in het veen verteren of zelfs oxideren. Hierdoor ontstaat in het veen een verdroogd, zwartgekleurd traject, dat qua uiterlijk vergelijkbaar is aan potgrond. Dit niveau vormt een relict van een voormalig maaiveld in de ondergrond.

7. Beschrijving en effecten van het historisch en huidig grondgebruik

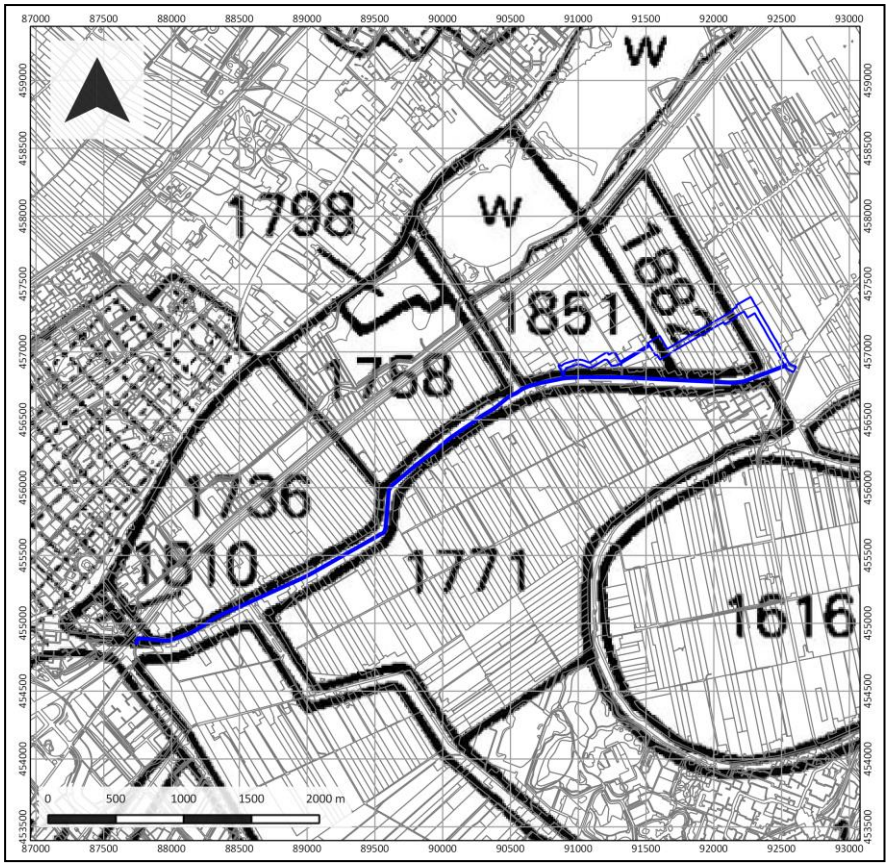
Landschapstype	Hollands veengebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weg
Huidig gebruik	Weg
Bodemverstoringen	Onbekend

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Dit kan worden afgeleid aan de hand van historisch kaartmateriaal. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen), maar anderzijds ook omtrent de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologie). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraven en sanering, maar ook ophoging en ontwatering kunnen geleid hebben tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

7.1. Historische achtergronden

Tot ver in de Middeleeuwen bleef het plangebied deel maakte deel uit van een omvangrijk veengebied. Tegen het einde van de 12e eeuw kwam daar verandering in, toen begonnen is met de systematische ontginning van het gebied. Vanuit veenrivieren in de omgeving werden ontginningsbases aangelegd, vanwaar lange weteringen werden gegraven die voor de ontwatering van het veengebied zorgden. Zo konden vanaf de bases ontginningsblokken worden ingericht, veelal van vaste maat. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen. Op de kades, vanwaar de ontginning begon, zijn in de loop van de Middeleeuwen (agrarische) nederzettingen gevormd. Stompwijk (Stompic) ontstond daarbij rond 1300. De Stompwijkseweg als dijk stamt hiermee vermoedelijk ook uit die tijd. Aanvankelijk was het ontgonnen land geschikt voor akkerbouw, maar in de loop van de tijd trad er door de ontwatering bodemdaling op in het gebied. Hierdoor vernatte het gebied en werden soms maatregelen genomen om de vernatting tegen te gaan (het graven van meer sloten). Dit leidde echter tot een versterking van het proces van bodemdaling.

Vanaf de 14e eeuw nam echter de vraag naar turf vanuit de steden als brandstof sterk toe. Dit leidde tot een veranderde exploitatie van het landschap, waarbij grote oppervlaktes veengebied werden afgegraven. Dit gebeurde eerst door het steken van veen, maar met de uitvinding van de baggerbeugel omstreeks 1530 en de stijgende vraag naar turf als brandstof in de Gouden Eeuw (17e eeuw) werd de vervening geïndustrialiseerd. Met de baggerbeugel kon ook veen beneden de waterspiegel gewonnen worden, hetgeen commercieel voordelen heeft, maar in het landschap grote plassen achterliet. De vervening rondom Stompwijk vond vermoedelijk plaats in de periode 1650 tot 1850, waarbij diverse grote plassen in het landschap achterbleven. Deze zijn later drooggemaakt, enerzijds vanwege de bedreiging van de resterende bewoning op de oorspronkelijke ontginningslinten in het gebied, anderzijds vanwege de lucratieve investeringen in nieuwe landbouwgrond. In figuur 3 zijn de verschillende droogmakerijen in het onderzoeksgebied te zien. Hieruit valt af te leiden dat deelgebieden Verbindingsweg Fase 1 en 2 in de jongste droogmakerijen gelegen zijn (de Meeslouwer- en Huiszitterpolder en het verveende deel van de Westeindsche Polder) waarvan de droogmaking in 1851 en 1882 gestart is, vlak na de vervening van die gebieden was voltooid (Teixera de Mattos, 1907).



Figuur 3: Ligging van de droogmakerijen rondom het plangebied. In de droogmakerij staat het jaartal, waarin het octrooi ervoor is verleend (gebaseerd op Teixera de Mattos (1907); bron: Stiboka, 1982). Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven.

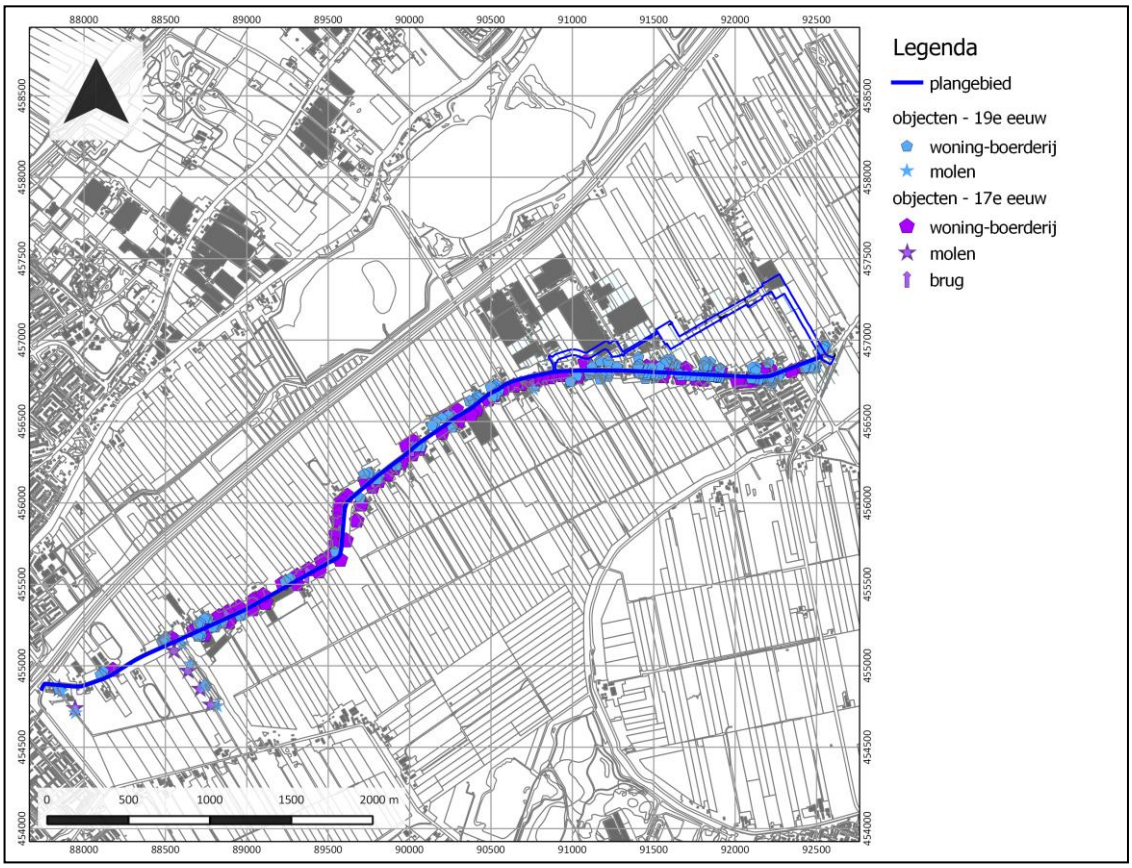
7.2. Historische situatie

Op basis van het historisch kaartmateriaal valt af te leiden dat het grootste deel van de Stompwijkseweg (deelgebied Stompwijkseweg; de oorspronkelijke Dr. Van Noortweg) een oude ontginningsstructuur is. Het verloop van deze weg is reeds op kaartmateriaal uit het begin van de 17e eeuw te zien (achtereenvolgens 1615 en 1636; bijlage 4 en 5). Ook de Kniplaan, die als dijk hoger in het landschap ligt, lijkt een oude ontginningsstructuur te zijn en vanaf de 17e eeuw op kaarten aanwezig. De kwaliteit van deze kaarten is niet heel goed, maar wel is te zien dat in 1636 ten zuiden van de Stompwijkseweg al sprake was van grootschalige veenwinning. Op basis van de kaart uit 1615 valt af te leiden dat tevens sprake was van uitvoerige bewoning, niet alleen bij Stompwijk, maar op meerdere plekken langs de weg richting Leidschendam (bijlage 4)[2]. Eenzelfde beeld is te zien op een kaart uit de tweede helft van de 17e eeuw (1678, bijlage 6). Op deze kaart is op veel plaatsen bewoning ingetekend, meer zelfs dan in de 19e eeuw (bijlage 7, 1811-1832). Ook zijn bruggen en molens aanwezig. Vermoedelijk heeft de vervening ertoe geleid, dat veel van deze woonplaatsen zijn verlaten, met name langs het westelijk deel van de Stompwijkseweg. Ook lijken alle bruggen verdwenen te zijn, met uitzondering van de brug bij de Kniplaan. De verschillen zijn tevens visueel weergegeven in figuur 4.

[2] Langs de Kniplaan is geen bewoning aanwezig.

Op basis van de historische kaarten uit de 19e eeuw is tevens goed te zien dat delen van het oude ontginningslandschap na de vervening en droogmaking van het gebied behouden zijn. Dit betreffen onder meer het ontginningslint van de Stompwijkseweg (deelgebied Stompwijkseweg) en de Kniplaan die na de vervening beide als veenrestdijken in het landschap zijn achtergebleven. De twee veenrestdijken, die geomorfologisch in het deelgebied Verbindingsweg Fase 1 zijn gekarteerd, zijn niet oud en zijn vermoedelijk relicten van 19e eeuwse vervening en droogmaking van de Huiszitterspolder en het westelijk deel van de Westeindsche Polder. Op basis van kaartmateriaal uit die tijd is deze vervening immers nog in uitvoering en ligt er ter plaatse van de deelgebieden nog water (bijlage 7 en 8).

Ter plaatse van de deelgebieden Verbindingsweg Fase 1 en 2 is geen bebouwing op het kaartmateriaal aanwezig. Het heeft altijd een agrarisch grondgebruik gekend en is in de loop van de 19e eeuw verveend en drooggemaakt (op de restdijken na). De oude verkavelingsstructuren zijn hiervoor in grote lijnen weer terug gebracht, hoewel in de loop van de jaren '50 van de vorige eeuw sloten gedempt zijn om kavels te vergroten. Uitzondering vormt alleen de aansluiting van het deelgebied Verbindingsweg Fase 1 op de huidige Stompwijkseweg. Op dat punt is reeds vanaf het begin van de 17e eeuw bebouwing aanwezig.



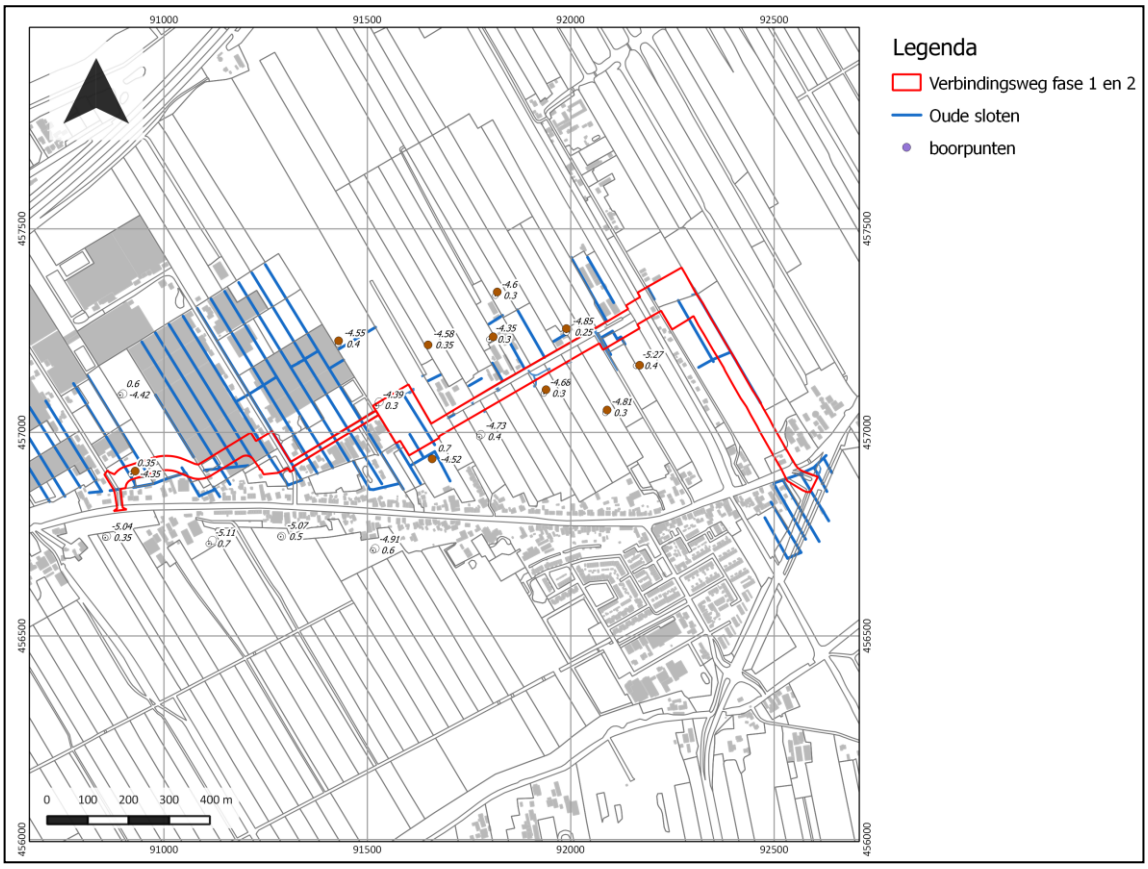
Figuur 4: Verbreiding van bebouwing en objecten op historisch kaartmateriaal. Hieruit valt af te leiden dat de hele Stompwijkseweg intensief bewoond is geweest. Ook valt op dat de bewoning langs de weg in het westelijk deel van de weg in omvang is afgenomen, wanneer 19e eeuws kaartmateriaal met 17e eeuws kaartmateriaal bekeken wordt..

7.3. Bodemverstoringen

7.3.1 Deelgebieden Verbindingsweg fase 1 en fase 2

Deelgebieden Verbindingsweg fase 1 en fase 2 zijn thans in gebruik als landbouwgebied. Hiermee zijn in het gebied verschillende verstoringen te verwachten.

- Allereerst zijn in de 19e eeuw na het droogmaken van het gebied sloten aangelegd. Het is de verwachting dat deze dwars door de natuurlijke afzettingen heen zijn aangelegd. Van Rijn (2015) heeft een inventarisatie gemaakt van de aanwezige sloten in het gebied. Deze zijn gebaseerd op luchtfoto's uit 1945 van het gebied, vlak voordat ruilverkaveling in het gebied heeft plaatsgevonden. De ligging van deze sloten in het gebied is weergegeven in figuur 5.
- In Bodemdata.nl zijn bodemgegevens gepubliceerd van een onderzoek naar landbewerkingsdieptes op diverse percelen in de polders rondom Stompwijk. Deze zijn gebaseerd op boringen, die in 1987 en 1988 zijn uitgevoerd. De ligging van de boringen in c.q. rondom het plangebied evenals de resultaten ervan zijn weergegeven in figuur 5. Hieruit valt af te leiden dat de bodem tot een diepte van 25 tot 70 cm –Mv is omgewerkt (tot een diepte van -4,35 tot -5,27 m NAP). Ook viel uit deze boringen af te leiden, dat in deelgebied Verbindingsweg fase 1 sprake is van de aanwezigheid van veraard (rest)veen nabij het maaiveld (bron: www.bodemdata.nl).
- Er is geen kabel- en leidinginformatie opgevraagd omtrent het gebied. Wel is bekend dat in het gebied niet sprake is van de aanwezigheid van een hogedruk gasleiding (Van Rijn, 2015).



Figuur 5: Overzicht van de gedempte c.q. oude sloten in de deelgebieden Verbindingsweg Fase 1 en Verbindingsweg Fase 2 (naar: Van Rijn, 2015). Ook zijn boringen rondom het plangebied weergegeven die in het kader van een bodemkundig onderzoek in de polders zijn uitgevoerd. In de labels bij de boringen staan verstoringsdiepte t.o.v. het maaiveld, verstoringsdiepte t.o.v. NAP en in bruin of (rest)veen aanwezig is.

7.3.2 Deelgebied Stompwijkseweg

- In het kader van het onderzoek is geen informatie omtrent kabels en leidingen opgevraagd. In en langs de weg kunnen deze wel aanwezig zijn, waarvan met name riolering het meest verstorend zal zijn geweest. Van Rijn (2015) stelt dat in er in ieder geval geen hogedruk-gasleiding langs de weg aanwezig is. Hiermee hebben er geen graafwerkzaamheden plaatsgevonden, die voor een verstoring zouden kunnen hebben gezorgd.
- Het onderzoek richt zich met name op de Stompwijkseweg zelf, waar het wegdek en de kade onder vallen. Hoewel er geen oorspronkelijke aanlegtekeningen zijn van de huidige weg en kade, is het de verwachting dat ten behoeve van de aanleg van de bestaande situatie reeds delen van de bodem verstoord zijn geraakt.

8. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog - Laag
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

8.1. Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de cultuurhistorische hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn aan delen van het plangebied lage verwachtingen toegekend ofwel een zeer lage tot geen archeologische verwachting (bijlage 10 en 11). De lage verwachting is uitsluitend toegekend op basis van het voorkomen van veen in die gebieden, terwijl de zeer lage tot geen archeologische verwachting samenhangt met de aanwezigheid van zee-afzettingen aan het maaiveld in droogmakerijen. Op een drietal plekken snijdt een middelhoge verwachtingszone de Stompwijkseweg op de CHS. Dit hangt samen met de aanwezigheid van een oude getijdegeul (bijlage 3-1, 3-2 en 3-3).

Op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn de verwachtingen uitsluitend gedefinieerd als hoog en laag. Deze kaart is hoofdzakelijk gebaseerd op de geomorfologische kaart en onderscheidt niet de aanwezigheid van oude getijdegeulen in de ondergrond van het gebied. De kaart houdt daarentegen wel rekening met de bewoningskernen langs de linten door ze een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting toe te kennen. Dit is tevens het geval voor de huidige, historische kern van Stompwijk.

8.2. Archeologische informatie in en rondom het plangebied

Om de potentie van een gebied en het uiterlijk (typering) van een eventuele vindplaats in het plangebied te kunnen bepalen, is onder meer afhankelijk van de aanwezigheid van vindplaatsen en reeds uitgevoerde onderzoek in de omgeving van het plangebied. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren en typeren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van en mogelijke *site* in het plangebied.

Er is slechts weinig bekend van de directe omgeving van het plangebied. Er hebben diverse onderzoeken in de omgeving van het plangebied plaatsgevonden (zoals is weergegeven in tabel 2), maar dit heeft uiteindelijk geen concrete vindplaatsen opgeleverd. Alle onderzoeken betreffen vooronderzoeken waarvan òf het betreffende gebied op grond van het voorkomen van getijdeafzettingen aan het maaiveld is afgeschreven òf geen vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden vanwege een beperkte bodemingreep. Inzicht in vindplaatsen zal hierom in een ruimere context moeten worden gezocht. Warning en De Boer (2013) spreken als resultaat van hun onderzoek een middelhoge verwachting uit voor wat betreft de oevers van getijdegeulen in het gebied.

1. *Getijdeafzettingen*
   Voor wat betreft de bewoonbaarheid en aanwezigheid van vindplaatsen in de getijdeafzettingen is weinig bekend. De verwachting op resten is hoofdzakelijk een theoretische, gebaseerd op kwelderomstandigheden. Er vindt ten tijde van dit bureauonderzoek een booronderzoek plaats naar de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum-Neolithicum in de Driemanspolder, maar vooralsnog is het aantreffen van resten beperkt. Er is op één plek een vondst van een kleine afslag gedaan, maar in hoeverre die representatief is voor

nederzettingsterreinen is onduidelijk (mondelinge mededeling: A.A. Roeloffs). Mogelijk is sprake van uitsluitend kleine seizoensgebonden kampementen. De vindplaats in Bergschenhoek, waar een vijftal visfuiken uit het Neolithicum in de getijdevlakte zijn gevonden, wijzen mogelijk ook op seizoensgebonden activiteit (Louwe Kooijmans, 1972). Bekende woonplaatsen in de getijdeafzettingen (uit het Neolithicum) zijn uitsluitend gevonden in Noord-Holland (Zeewijk, Mienakker) en noordelijk Flevoland (Swifterbant). Hier zijn op oeverwallen in getijdeafzettingen nederzettingsterreinen gevonden met diverse bewoningsactiviteit, waarbij het nederzettingsterrein in Zeewijk zich kenmerkte door een donkergekleurde cultuurlaag met vondsten in een laklaag achter de oever (Theunissen e.a. 2014). In Swifterbant is amper sprake van een cultuurlaag. Hier is uitsluitend sprake van enige rijping van de top van de klei waarin diverse sporen van nederzetting aanwezig zijn (De Roever, 2004).

2. *Veen*

   Vindplaatsen in het veen zijn met name bekend in de omgeving van de Maasmonding bij Rotterdam en Zeeland. Van Trierum (2002) heeft een overzicht in kenmerken gegeven van nederzettingen uit de periode Bronstijd-Romeinse tijd op basis van enkele opgravingen in de omgeving van de Maasmonding. Hieruit blijkt dat in de meeste gevallen de top van het veen verteerd of geoxideerd was als gevolg van ontwatering van het veen. Daarbij was in de meeste gevallen sprake van een ophogingslaag bestaande uit veen en zandige humeuze klei, waarin sprake was bot, aardewerk, steen en houtskool. Om woonplaatsen toegankelijk te houden, moest ook in die tijd opgehoogd worden. Op grond hiervan valt af te leiden dat dit een onderscheidend criterium is voor een vindplaats (nederzetting) in het veen.

3. *Vindplaatsen in de Late-Middeleeuwen Nieuwe tijd*

   Op basis van historisch kaartmateriaal lijkt de Stompwijkseweg een van oorsprong laatmiddeleeuws ontginningslint te zijn, waarop in de 14^{e} eeuw bewoningsmogelijkheden bestonden. Stompwijk is in die tijd namelijk gesticht. Resten uit die tijd zijn op basis van onderzoek langs deze weg vooralsnog niet bekend. Op basis van vergelijkbare onderzoeken op linten kenmerken vindplaatsen zich door ophooglagen van mest en plaggen op het veen, waar het eerste bewoningsniveau de top van het veen is. Er moet daarbij in het veen een plaggenstructuur te herkennen zijn. Dergelijke ophoogpakketten kunnen zelfs enkele meters dik zijn, wanneer een gebied sterk gevoelig is voor zetting (zoals Hoven, 2012; in Rijnsaterwoude).

Tabel 2: overzicht van alle uitgevoerde onderzoeken vlakbij het plangebied (bron: Archis).

Nabij deelgebied	Onderzoeksmelding	Afstand	Omschrijving
Verbindingsweg Fase 1	40.557 (Kroes, 2011)	0 m	Dit onderzoek trekt als conclusie dat de archeologische waarde in het plangebied zich beperkt tot een tweetal laatmiddeleeuwse stroken veen, die als veenrestdijk in het landschap liggen. Daar is aanbevolen archeologische begeleiding uit te voeren omwille van een documentatie van het dijkprofiel. Tevens is voor het zuidoostelijk deel van het plangebied een booronderzoek aangeraden om de aanwezigheid van funderingen van bouwwerken binnen 150 m van de Stompwijksevaart vast te stellen
Verbindingsweg Fase 1	47930 (Kroes, 2012)	0 m	Dit onderzoek vond plaats in het kader van de aanleg van een gemaal. Er werden uitsluitend ongerijpte, omgewerkte getijdeafzettingen tijdens het onderzoek waargenomen die toen als nat en onbewoonbaar zijn geïnterpreteerd. Ook is de bodem omgewerkt als gevolg van het terreingebruik als bedrijfsterrein. De dijk ten noordoosten van het terrein betreft een restveendijk, die vermoedelijk dateert in de 19^{e} eeuw (Kroes, 2012).
Verbindingsweg fase 1	42757 (Muller, 2003)	200 m	Het onderzoek omvat een omvangrijk traject van Zoeterwoude naar Stompwijk in het kader van een HDD-leiding. Geconcludeerd is dat de verstoring beperkt is (gezien de aanleg een gestuurde boring betreft) en dat de verwachting op resten in het gebied klein is.
Stompwijkseweg	56641	100 m	Bureauonderzoek ten behoeve van rioleringswerkzaamheden in de Dr van Noortlaan, het Hazepad en de Meerlaan. Het onderzoek was ten tijde van onderhavig onderzoek niet raadpleegbaar.
Stompwijkseweg	47329	0 m	Dit onderzoek betreft een bureauonderzoek met controleboringen. De resultaten ervan zijn niet openbaar te raadplegen.
Stompwijkseweg	47738 (Beckers en De Rooij, 2011)	0 m	Dit onderzoek is in het kader van een herontwikkeling aan de Stompwijkseweg 9 in Leidschendam uitgevoerd. Op voorhand was er een verwachting op resten uit het Mesolithicum-Neolithicum en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit het

			veldonderzoek is echter gebleken dat de verwachting laag was. Omdat geen bodem werd aangetroffen, was het plangebied in de periode Neolithicum-Mesolithicum niet bewoonbaar. Het restveen was slechts 30-60 cm dik, waarin geen resten uit de Late Middeleeuwen aanwezig waren. De top van de bodem bestond uit een circa 140-150 cm dik pakket ophoogzand, dat in de 19e eeuw dateert. Aanvullend onderzoek is hierom niet noodzakelijk.
Stompwijkseweg	6903 Emaus (2003)	50 m	Archeologisch vooronderzoek aan de Stompwijkseweg 27 in Stompwijk. Op basis van het onderzoek is geconstateerd dat de bodem niet doordringbaar was en met puin was opgehoogd. Hierom zijn geen aanvullende maatregelen voorgesteld.
Stompwijkseweg	8648 (Muller, 2003)	0 m	Archeologisch vooronderzoek aan de Stompwijkseweg in het kader van een herontwikkeling, uitgevoerd in 2003. Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen voor een vindplaats gevonden, ondanks de hoge verwachting op middeleeuwse resten (ontginningslint) en de middelmatige verwachting op resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd.
Stompwijkseweg	56199 (Warning en de Boer, 2013)		De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om in het gebied enkele nieuwe watergangen aan te leggen. Uit het onderzoek is gebleken dat uitsluitend getijdenafzettingen aanwezig zijn. Binnen deze afzettingen zijn enkele kleinere en grotere geulen te onderscheiden. Aan deze geulen is een middelhoge archeologische verwachting toegekend aan de oevers van deze geulen.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is drieledig. Er is een verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Mesolithicum-Neolithicum, een verwachting op resten uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en er is een verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

1. De resten uit het Mesolithicum en Neolithicum in het plangebied zijn gekoppeld aan het voorkomen van getijdegeulen in de ondergrond, zoals deze op het AHN aan weerszijden van het plangebied zijn waar te nemen. De oevers langs deze geulen lagen relatief hoog in het landschap en vormden toentertijd relatief gezien de meest droge locaties in het gebied. Permanente bewoning was hierop in principe mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn in de omgeving nog niet bekend, maar het aantreffen van vindplaatsen elders onder soortgelijke omstandigheden sluit de mogelijkheid niet uit. Voorwaarde voor nederzetting is echter wel dat deze gekoppeld moeten zijn aan relatief hoge en droge, (deels) gerijpte en zandige oeverwallen langs kreekgeulen. Daarom is aan de meest hooggelegen geulen en een zone van 50 m aan weerzijden van de geul een middelhoge archeologische verwachting toegekend op resten uit deze periode. De 50-m zone is indicatief voor de zone waarbinnen oever(wal)afzettingen te verwachten zijn (o.a. Nales, 2015).

2. Na het Neolithicum zijn de oevers als gevolg van sterke veenvorming begraven geraakt en aan het oog onttrokken, waardoor er geen bewoningsmogelijkheden meer bestonden. Er ontstond (met name in de Bronstijd) een omvangrijk veenmoeras. In het algemeen is dit moeras drassig en niet geschikt voor bewoning, mits er sprake van lokale, bewoonbare omstandigheden. Deze hangen veelal samen met lokale ontwatering. Het veen in het oostelijk deel van deelgebied Verbindingsweg Fase 1 heeft voor de perioden tot aan de Late Middeleeuwen hierom een middelhoge archeologische verwachting gekregen (IJzertijd – Vroege Middeleeuwen). De reden hiervoor vormt een mogelijke veenafwateringsgeul, die ter plaatse van dit deelgebied mogelijk gelegen heeft. Deze sloot aan op een omvangrijk crevassecomplex van de Oude Rijn ter hoogte van Zoeterwoude. Indien daadwerkelijk in of nabij het deelgebied ontwatering heeft plaatsgevonden, kunnen delen van het veen – mits intact – dermate ontwaterd zijn geweest dat bewoning erop mogelijk was. Omdat inzicht in de bodemopbouw van dit gebied ontbreekt, is daarom sprake van een middelhoge verwachting hierop. Aanwijzingen voor bewoonbare omstandigheden vormen veraarde of geoxideerde veenlagen of de aanwezigheid van oude ophooglagen. In het westelijk deel van dit deelgebied is sprake van een lage archeologische verwachting hierop. Het grootste deel van het veen is daar dermate afgegraven, dat resten uit de voorgenoemde periode niet meer (intact) aanwezig zullen zijn.

3. Resten uit de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe tijd zijn eveneens in het gebied te verwachten. Uit het historisch onderzoek lijkt het deelgebied Stompwijkseweg (en enkele kleine gebiedsdelen van de andere deelgebieden) op een veenrestdijk te liggen, dat ten tijde van de vervening in de omgeving van het plangebied is uitgespaard. Ook is op historisch kaartmateriaal bebouwing aan weerszijden van de dijk te zien halverwege de 17^{e} eeuw. De veenrestdijk kan hiermee gezien worden als een landschappelijk en archeologisch relict uit de periode vòòr de vervening, de tijd van de grootschalige ontginningen. De veenrestdijk vormt hierbij mogelijk een oude ontginningsas, waarop- of -langs al vanaf de 14^{e} eeuw bebouwing heeft plaatsgevonden. Hiermee heeft het wegtracé zelf een hoge archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Resten die er te verwachten zijn betreffen onder meer die van nederzettingen (boerderijen), maar ook zaken als

kadeconstructies en bruggen. Van deze laatste staan op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 17e eeuw zeven gekarteerd. Deze locaties zijn separaat onderscheiden.

Een overzicht van de verwachtingszones in de deelgebieden is weergegeven in bijlage 12-1 tot en met 12-5.

Stratigrafische positie en prospectieve kenmerken
Wanneer in het plangebied Mesolithische en Neolithische resten aanwezig zijn, zullen deze zich naar alle waarschijnlijkheid in en/of aan weerszijden van de top van de oeverafzettingen bevinden. Hoe diep exact dit archeologisch niveau zich zal bevinden is niet bekend. Uit boringen in en rondom het plangebied variëren dieptes van deze afzettingen tussen 0,5 tot 1,0 m –Mv in de verveende gebieden (circa -4,5-5,0 m NAP). Hierbij zullen de oever en geulafzettingen zich minder diep bevinden dan de omliggende (poel)gronden. In de top van de oeverafzettingen kan een vondstlaag aanwezig zijn, die vermoedelijk bestaat uit restanten houtskool, bewerkt steen, aardewerk en al dan niet verbrand bot. De klei, waarin het materiaal zich bevindt is vermoedelijk donker tot zwart gekleurd of kenmerkt zich door sporen van rijping c.q. bodemvorming. Archeologische resten die dateren in de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd, liggen vermoedelijk vlak onder de bouwvoor, ter plaatse van de hoger gelegen veenrestdijk (de Stompwijkseweg) en het onverveende gebied ten oosten van de Nieuwe Vaart (in deelgebied Verbindingsweg Fase 1). Ze bevinden zich dan in de top van het veen of in opgebrachte kleiige afvallagen op de top van het onvergraven veen. Ook deze lagen kenmerken zich door de aanwezigheid van vondstmateriaal en brokken houtskool. De dikte van een eventueel opgebrachte laag kan variëren en is afhankelijk van de duur en intensiteit van bewoning op die plek

Of en in hoeverre bodemverstoringen een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief heeft aangetast, is niet bekend. Er is namelijk weinig concrete informatie omtrent de bodemopbouw in het plangebied bekend. Hiervoor zullen aanvullende boringen nodig zijn hierin inzicht te krijgen. Het vermoeden is immers dat landbewerking en veenwinning een negatieve invloed kunnen hebben gehad op eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied. Op de plaatsen waar sloten gegraven zijn of retentiebassins kan gesteld worden dat archeologische resten als gevolg van graafwerkzaamheden verdwenen zullen zijn. Hier is in bijlage 12(1-5) rekening mee gehouden.

.

10. De werkzaamheden en de archeologie

Ten behoeve van de aanleg van de Verbindingsweg en de reconstructie van de Stompwijkseweg zijn diverse bodemingrepen voorzien. De impact van de werkzaamheden op een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief verschilt echter per gebied en onderdeel.

10.1. Reconstructie van Stompwijkseweg

De reconstructie van de Stompwijkseweg vindt plaats binnen het bestaande profiel. Er zullen geen verleggingen of verbredingen plaatsvinden. De reconstructie omvat het herbestraten, het vervangen van de funderingslaag van de weg en het onderliggende zandpakket (tot circa 80 cm –Mv; de basis van de weg). Op grond hiervan lijken geen bodemingrepen gepland, die ongeroerde nieuwe grond zullen aantasten, althans dit lijkt niet het voornemen. Het risico op aantasting van het archeologisch bodemarchief is minimaal c.q. beperkt. De bodemopbouw in het plangebied is echter vooralsnog niet bekend. Het bureauonderzoek geeft langs het hele traject een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, maar omdat de ingrepen als doel hebben het bestaande straatprofiel te vernieuwen, zullen deze werkzaamheden niet tot volledige verstoring van eventueel aanwezige waarden leiden[3]. Dit geldt voor zowel de resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op de veenrestdijk als voor oudere resten die in/onder de dijk begraven kunnen liggen.

De renovatie van de kade langs de Stompwijkseweg omvat het aanbrengen van een gording tegen de kade, de aanleg van ankers en een vervangende ankerwand. Welke werkzaamheden hier exact voor zullen plaatsvinden is niet bekend, omdat dit nog door een aannemer nader kan worden bepaald. Het zou mogelijk het aanbrengen van damwanden met een breedte van 2 m kunnen betreffen, waarbij slechte delen van de kade zullen worden vervangen. Het aanbrengen van een damwand en eventueel bijbehorende constructies kunnen schadelijk zijn voor eventuele archeologische resten, die zich aan of ter plaatse van de bestaande kade bevinden. De omvang van de ingreep is echter vooralsnog niet in te schatten en hiermee eveneens de impact op de aanwezige archeologie. De schade beperkt zich echter uitsluitend tot complextypen, die samenhangen met infrastructuur en beschoeiingen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd langs de Stompwijksevaart. Naar verwachting zullen geen nederzettingsterreinen worden verstoord, omdat deze zich niet in de waterkant zullen bevinden.

10.2. Aanleg Verbindingsweg Fase 1 en Fase 2

Ten behoeve van de aanleg van de verbindingsweg in deelgebieden Verbindingsweg Fase 1 en Verbindingsweg Fase 2 gaan direct gepaard met graafwerkzaamheden. Langs de Verbindingsweg zal aan weerszijden een sloot worden gegraven, waarvan de basis op een diepte van circa -5,2 m NAP zal worden gebracht (circa 1,2 m –Mv). In hoeverre voor de weg zelf gegraven zal worden, valt niet af te leiden aan de hand van de profieltekening, maar naar verwachting zal dit dieper reiken dan 50 cm –Mv. Dit hangt waarschijnlijk samen met een stabilisatielaag, die onder de weg nodig is om verzakkingen te voorkomen. Het wegdek zelf zal aan het maaiveld worden aangebracht. De graafwerkzaamheden vormen in de gebieden met een middelhoge archeologische verwachting een bedreiging van eventueel aanwezige waarden. Ook het veranderen van de vochthuishouding binnen het plan kan resten aantasten. Het aanbrengen van asfalt en de aanleg van sloten zorgen ervoor dat lokaal grondwaterverlaging plaatsvindt en dat de toevoer van water in de bodem onder het geasfalteerde wegdek drastisch afneemt. Het gevolg hiervan is dat onverbrande, organische archeologie zal oxideren omdat eens natte bodemtrajecten droog zullen vallen. Daarbij zal verblauwing optreden als gevolg van verstikking op de plek waar asfalt zal worden aangebracht.

[3] Exacte informatie over waar hoe diep wordt gegraven ontbreekt, evenals de lithologische opbouw van het bodemprofiel onder de weg (i.e. dikte van het opgebrachte zand). Een studie hiervan zou een aanvullende stap op dit onderzoek kunnen vormen ter toetsing op basis van beschikbare onderzoeken uit andere werkvelden (milieutechnisch).

10.3. Mitigerende maatregelen

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat de aanleg van de nieuwe verbindingsweg en bodemingrepen bij de vervanging van kadestructuren langs de Stompwijkseweg de ingrepen zijn die directe gevolgen hebben voor archeologische resten in de deelgebieden. De ingrepen omvatten hier graafwerkzaamheden, die reiken tot in archeologische lagen, waardoor resten zullen worden verstoord. Als mitigerende maatregelen, het voorkomen of reduceren van negatieve effecten van de werkzaamheden, is alleen als mogelijkheid op te voeren graafwerkzaamheden te minimaleren ter plaatse van de plekken van archeologische waarde. Wanneer behoud ervan niet mogelijk is, zullen maatregelen nodig zijn om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid, aard, ouderdom omvang en mate conservering van de archeologisch waardevolle gebieden.

11. Conclusie en advies

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat delen van het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van (nederzettings)resten uit de periode Mesolithicum-Neolithicum, IJzertijd-Late Middeleeuwen en/of Late Middeleeuwen–Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van gebiedsdelen op een veenrestdijk waarop en -langs gewoond is en de aanwezigheid van natuurlijk ontwaterd veen en mogelijk bewoonbare oever- of getijdeafzettingen in de ondergrond van het gebied.

Advies

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de Verbindingsweg Fase 1 en Fase 2 ter plaatse van de archeologisch waardevolle gebieden gegraven zal worden. Voor deze gebiedsdelen verdient het de aanbeveling de oorspronkelijke bodemopbouw te behouden en graafwerkzaamheden te beperken tot 30 cm –Mv en 500 m^2. Deze beschermingsmaatregel is juridisch-planologisch als bestemming waarde archeologie op te nemen in het bestemmingsplan van de weg. Uitvoeringstechnisch zal dit planaanpassing vergen om bodemingrepen tot deze diepte in te perken. Indien dit niet mogelijk is, verdient het de aanbeveling in de gebieden van archeologische waarde een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO) uit te voeren. Doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de bodemopbouw is, in hoeverre deze nog intact is en of er bewoonbare niveaus op de oeverwallen langs de getijdegeulen en in het veen aanwezig zijn. In de gebieden, waaraan geen archeologische waarde is toegekend, gelden geen aanvullende maatregelen.

Langs de Stompwijkseweg is vastgesteld dat de reconstructie van de weg zelf naar verwachting geen effect zal hebben op aanwezige archeologische resten. De bestaande situatie wordt namelijk gereconstrueerd. Concrete bodemverstoringen zijn alleen langs de kade te verwachten, wanneer deze vervangen dient te worden met behulp van graafwerkzaamheden (onder meer ten behoeve van het aanbrengen van een damwand). Voor wat betreft de reconstructie van de weg wordt voorgesteld het hele traject van de Stompwijkseweg met een bestemming archeologie – hoge verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Wat betreft de werkzaamheden worden voor de reconstructie van de weg geen actieve archeologische maatregelen voorgesteld, omdat de wegreconstructie niet het verstoren van nieuwe grond behelst (vervangen bestaande zandpakket en herbestraten). Wel zou gedacht kunnen worden aan een zogenaamd “toevalsvondsten-protocol”, dat in werking treedt wanneer onvoorzien toch archeologisch waardevolle resten worden waargenomen (muurresten, houtconstructies). Deze zouden dan door een archeologisch uitvoerder kunnen worden geregistreerd en waargenomen op aangeven van de aannemer. Eenzelfde werkwijze kan van toepassing zijn op de reconstructie van de kadeconstructies langs het traject. Als bijzondere objecten of muurresten tijdens de werkzaamheden treedt op oproepbasis een toevalsvondsten-protocol in werking. Alleen op de plaatsen, waar op basis van historisch kaartmateriaal bruggen gelegen hebben, zijn meer dan alleen kadewerken te verwachten (bruggehoofden en aan infrastructuur gerelateerde resten). Op die plaatsen verdient het de aanbeveling een actieve archeologische begeleiding uit te voeren, wanneer in de kade graafwerkzaamheden gepland zijn, die dieper dan 30 cm reiken (protocol proefsleuven met doorstart naar opgraving). Deze locaties zijn weergegeven in bijlage 13-1 en 13-2. Hiervoor is op voorhand een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat door de gemeente Leidschendam-Voorburg is goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leidschendam-Voorburg) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

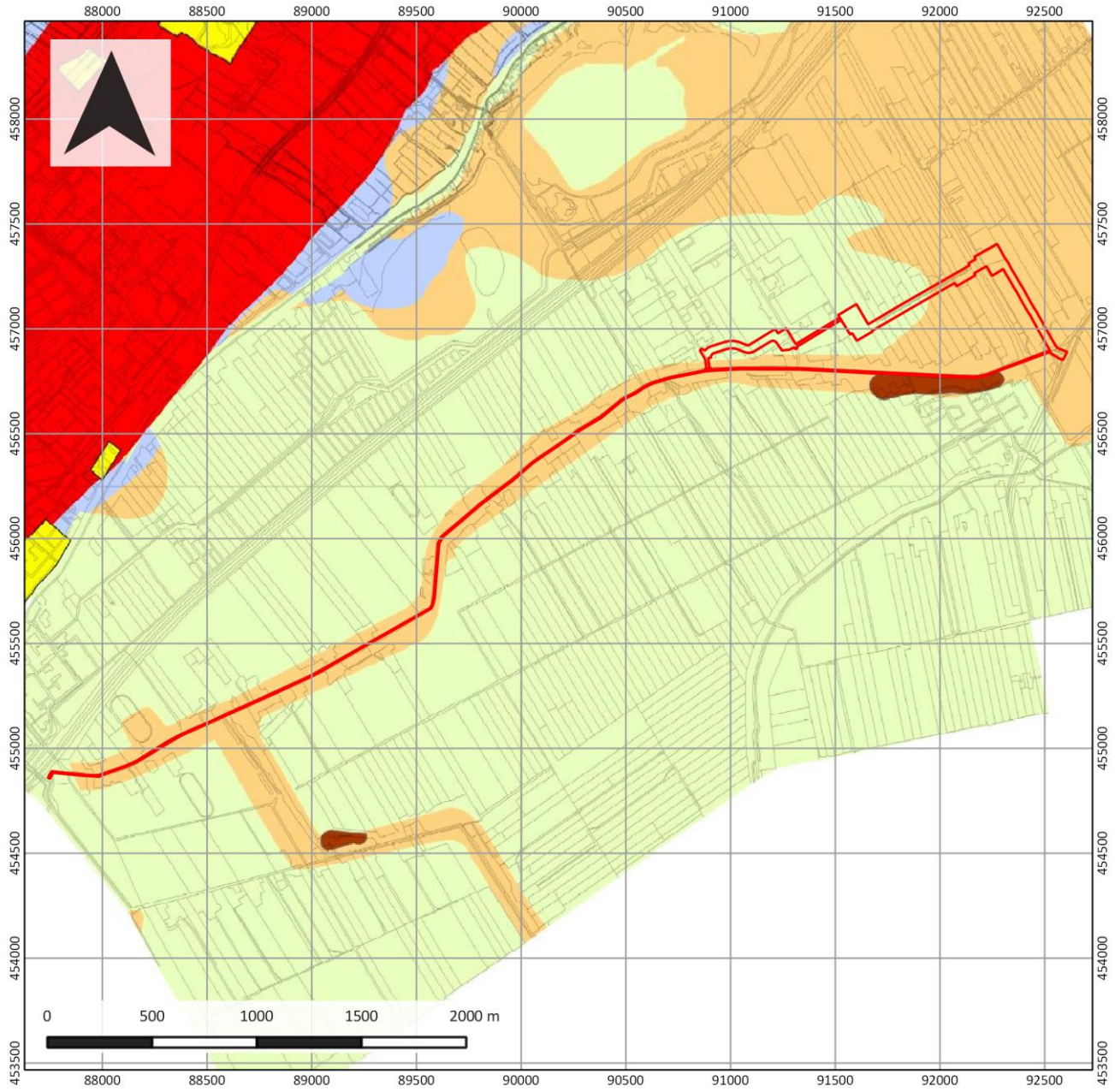
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)
- Beleidskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- geodan.bagviewer.nl
- www.bodemdata.nl
- www.geschiedenisvanzuidholland.nl

Literatuur:

- Allen, M.J. Godden, D. en Matthews, C., 2002. Mesolithic, Late Bronze Age and Medieval activity at Katherine Farm, Avonmout, 1998. Archaeology in the Severn Estuary 20020. Bath, Severn Estuary Levels Research Committee, pp. 85-1005.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Beckers, I.S.J. en J. De Rooij, 2011. Leidschendam-Voorburg, Leidschendam Stompwijkseweg 9. ADC-rapport 2836, Amersfoort
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography.* Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl
- De Roever, J.P.D., 2004, *Swifterbant-aardewerk: een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant*, 5e millennium voor Christus. PhD-thesis, Universiteit Groningen, Groningen.
- Emaus, A.A.G., 2003. *Stompwijkseweg 27 te Stompwijk, inventariserend archeologisch veldonderzoek*, Synthegra-rapport 173157, Hoog-Keppel.
- Hijma, M.P., 2010. *From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands*, Netherlands Geographical Studies, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.
- Goldberg, P. en R.I. Macphail, 2010. *Practical and Theoretical Geoarchaeology*. Blackwell Science, Cornwall.
- Kerkhof, M., 2009. *Lansingerland, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaar*t. DAR 97, Delft.
- Kroes, R.A.C., 2010. *1e Fase Verbindingsweg Stompwijk, gemeente Leidschendam-Voorburg*; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.

- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Muller, A. 2003. *Archeologisch onderzoek plangebied Dr. Van Noortstraat 52 te Stompwijk (gemeente Leidschendam-Voorburg*. RAAP-notitie 449. Amsterdam.
- Nales, T., 2015. *Almere-Zeewolde, Oosterwold, Over de oevers van de Eem*, gemeente Almere (Flevoland), landschappelijk onderzoek. Transect-rapport 775, Utrecht.
- Stein J.K. en W.R. Farrand, 2001. *Sediments in Archaeological Context*. University of Utah Press
- Teixeira de Mattos, L.F. 1908. *De Waterkeeringen, Waterschappen en Polders van Zuid-Holland*. Volume 2. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.
- Van Dinter, M., 2013. *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw, 92(1), 11-32.
- Van der Heijden, P. en M. Sier, 2006. *Wonen op veen. Ellewoutsdijk in de Romeinse tijd.* Matrijs
- Van der Valk, L., 1996. *Geology and sedimentology of Late Atlantic sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence, in Coastal studies on the Holocene of the Netherlands* (Beets, D.J., Fischer, M.M., en De Gans, W., red.), Mededelingen Rijks Geologische Dienst 57, p. 201-228.
- Van de Graaf, A.F. Loonen en J. de Kramer, 2007. *Definitief archeologisch onderzoek aan de Herenweg 119 te Rijnsaterwoude gemeente Jacobswoude.*
- Van Rijn, M., 2015. *Historie, Verbindingsweg Fase 1 te Stompwijk. Gemeente Leidschendam-Voorburg*, concept, november 2015.
- Van Trierum, M.C., 1992: *Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard*, in: A.B. Doebken (red.): BOOR-balans 2; bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam 271-313
- Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen.*
- Vos, P., 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and vizualized in national, regional and local palaeogeographical map series*. Bakhuis, Groningen.
- Warning S. en G.H. de Boer, 2013. *Plangebied Stompwijkseweg 31 te Leidschendam*, RAAP-rapport, Weesp

Bijlage 1: Beleidskaart



Beleidskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

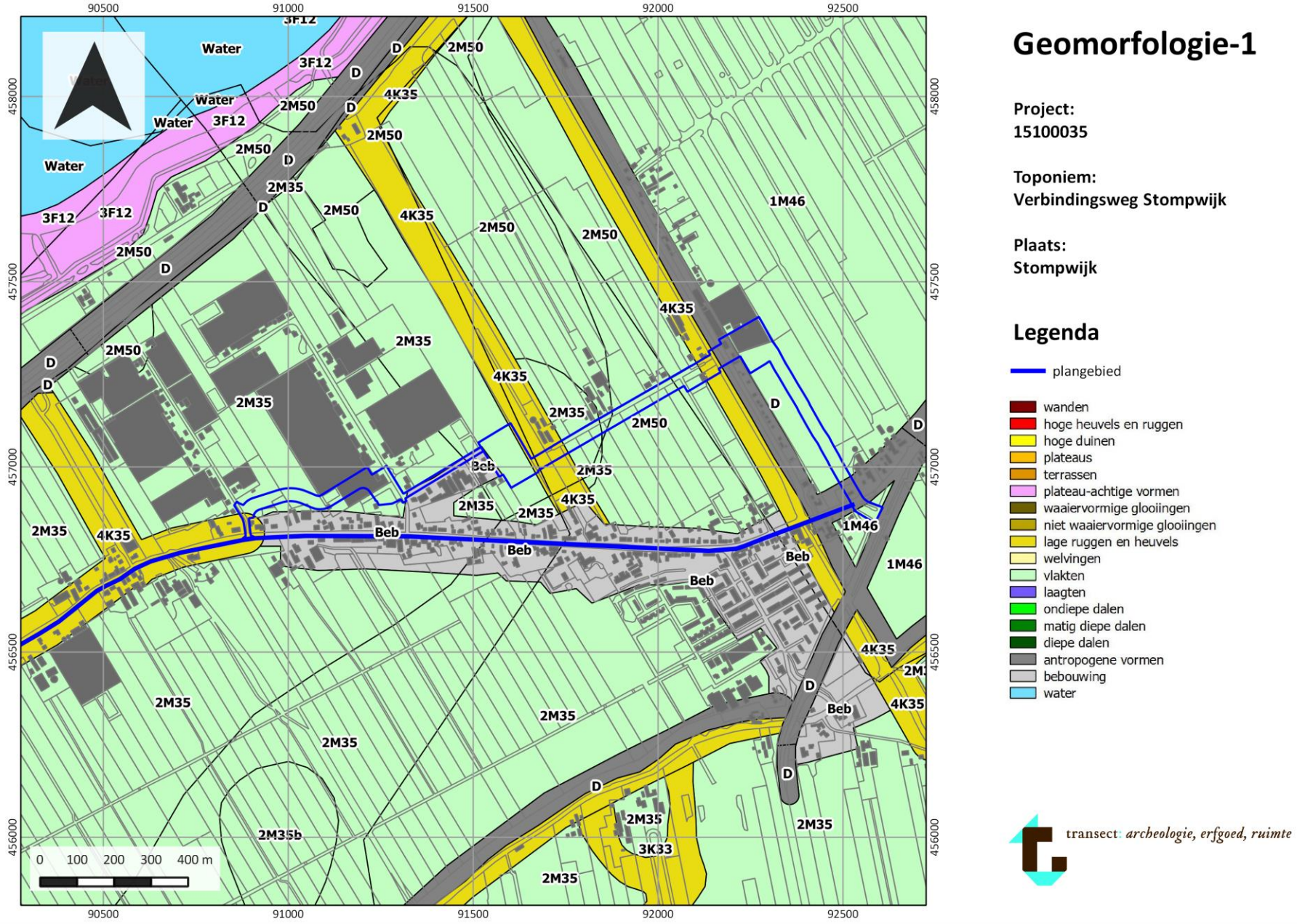
Archeologische Beleidskaart
Pact van Duivenvoorde
versie december 2008

Legenda

1
2
3
4
5
6
7
8
zee

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 2-1: Geomorfologische kaart – Verbindingsweg Fase 1 en Verbindingsweg Fase 2 en Stompwijkseweg (oost)



Geomorfologie-1

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

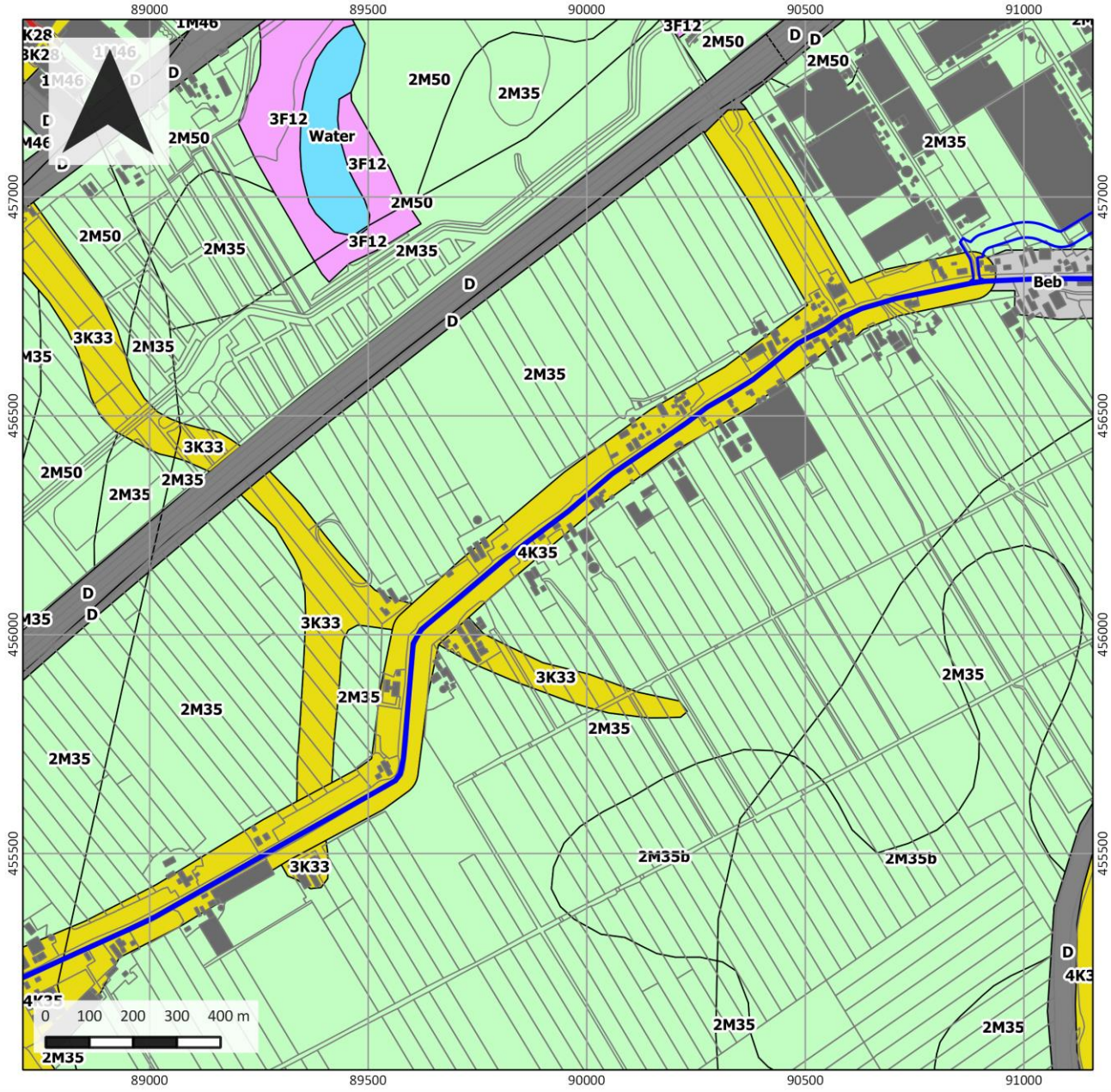
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaiervormige glooiingen
- niet waaiervormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 2-2: Geomorfologische kaart –Stompwijkseweg (midden)



Geomorfologie-2

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

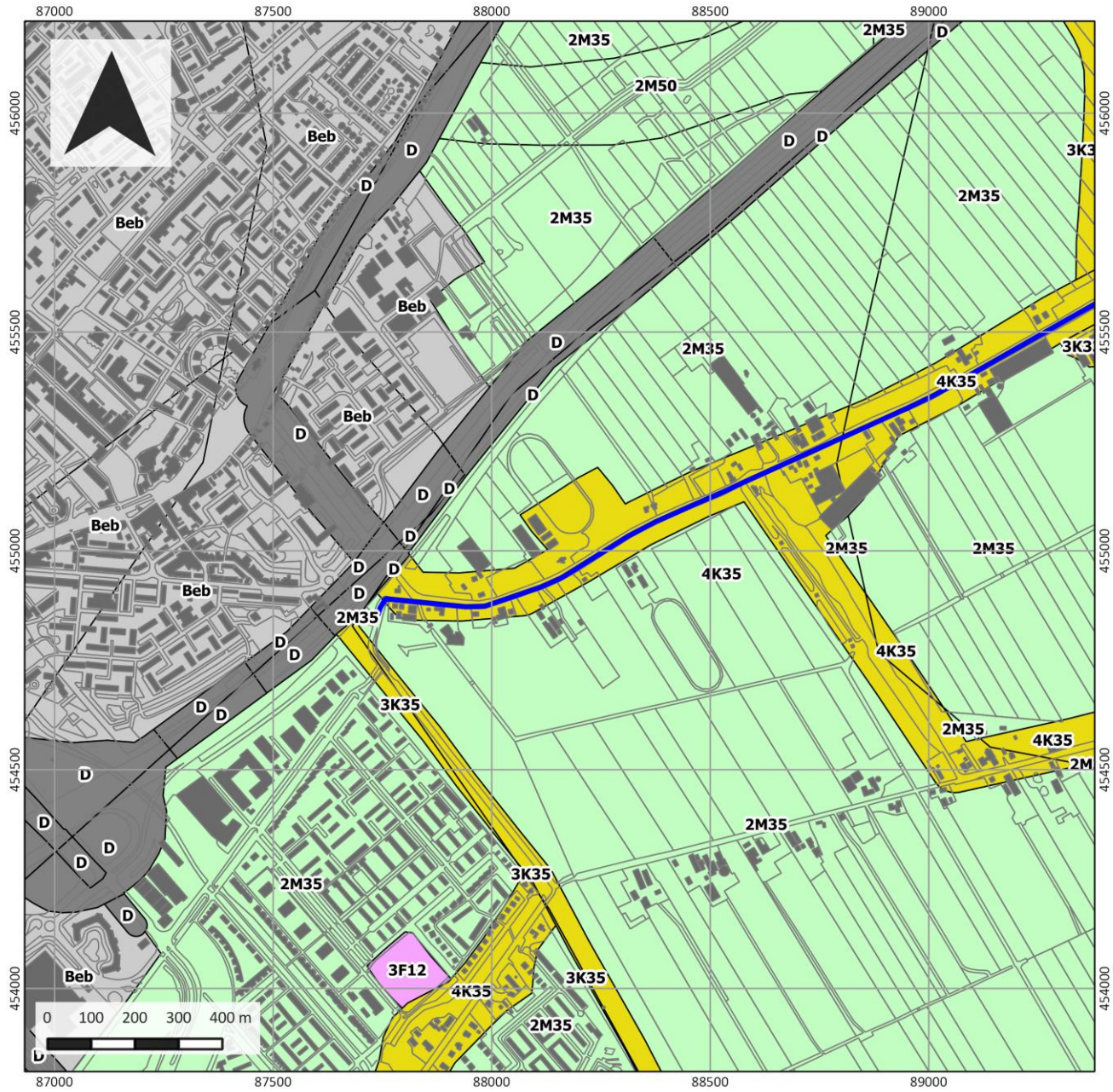
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaiervormige glooiingen
- niet waaiervormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 2-3: Geomorfologische kaart –Stompwijkseweg (west)



Geomorfologie-3

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaiervormige glooiingen
- niet waaiervormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3-1: Hoogtekaart – Verbindingsweg Fase 1 (west)

Hoogtekaart-1

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

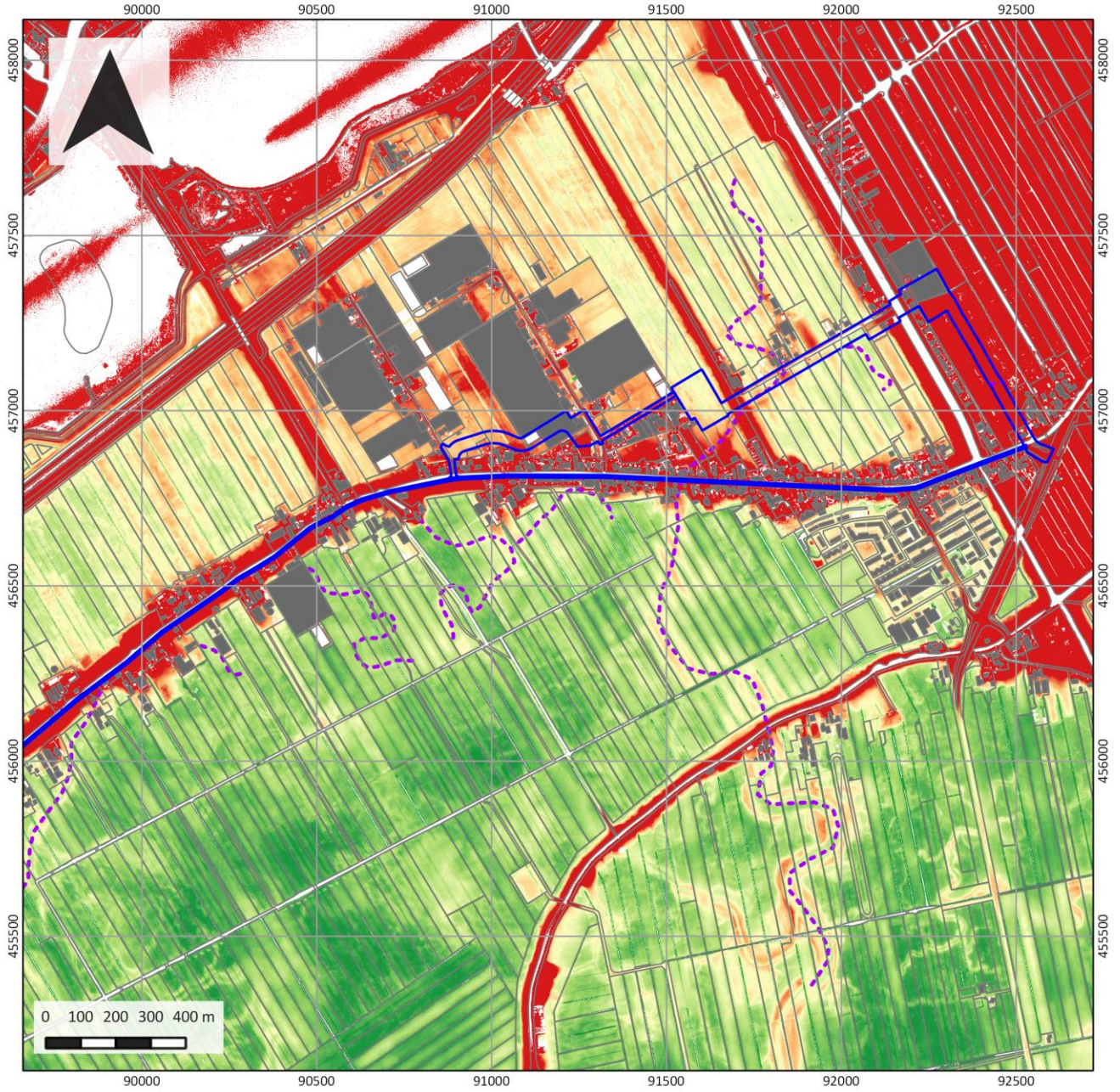
- plangebied
- crevassegeul

AHN (m NAP)

- -2.250000
- -2.062500
- -1.875000
- -1.687500
- -1.500000

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3-2: Hoogtekaart – Verbindingsweg Fase 1 (oost), Verbindingsweg Fase 2 en Stompwijkseweg (oost)



Hoogtekaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

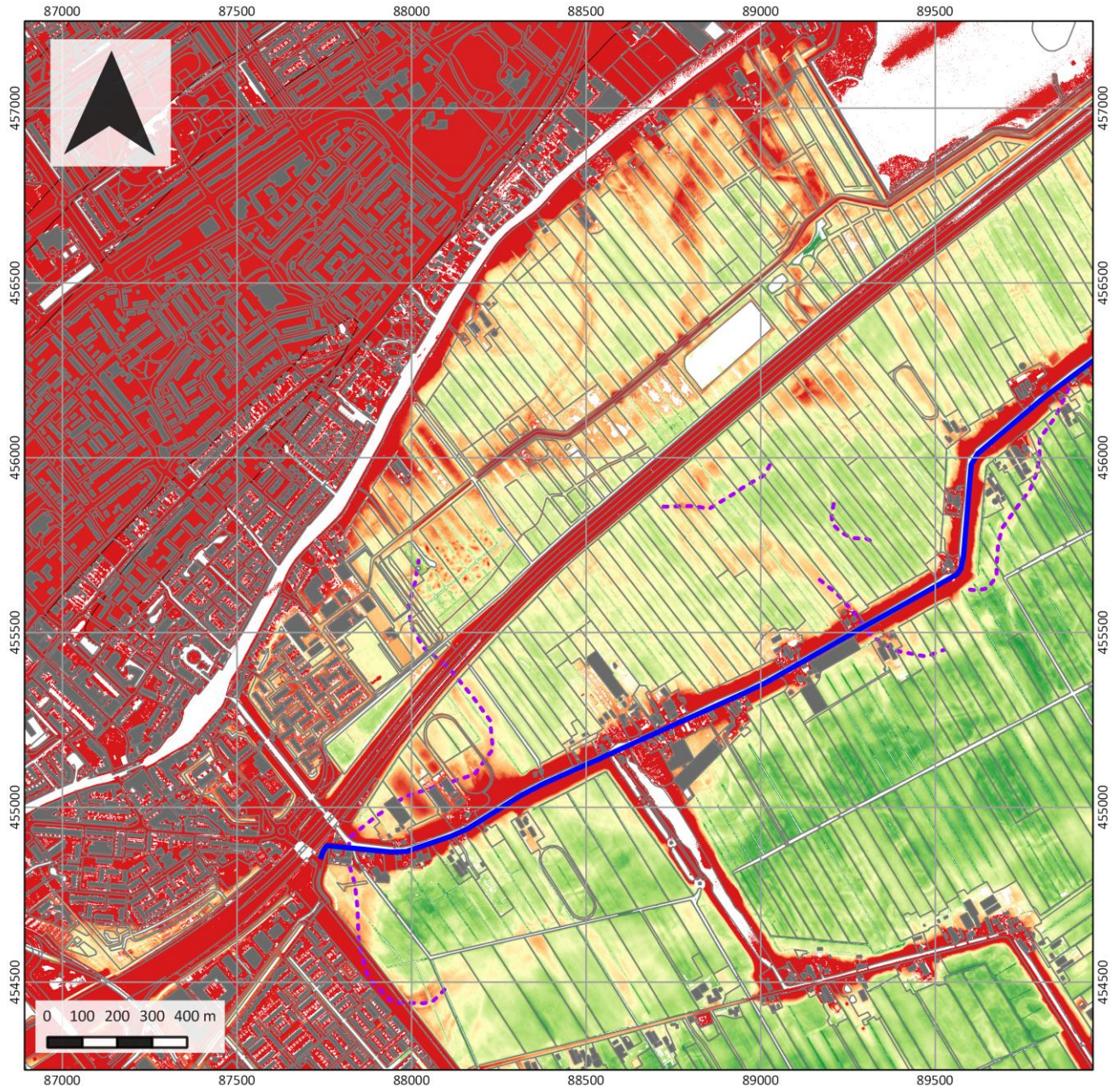
- plangebied
- getijdegeulen

AHN (m NAP)

- -5.250000
- -4.812500
- -4.375000
- -3.937500
- -3.500000

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3-3: Hoogtekaart –Stompwijkseweg (west)



Hoogtekaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

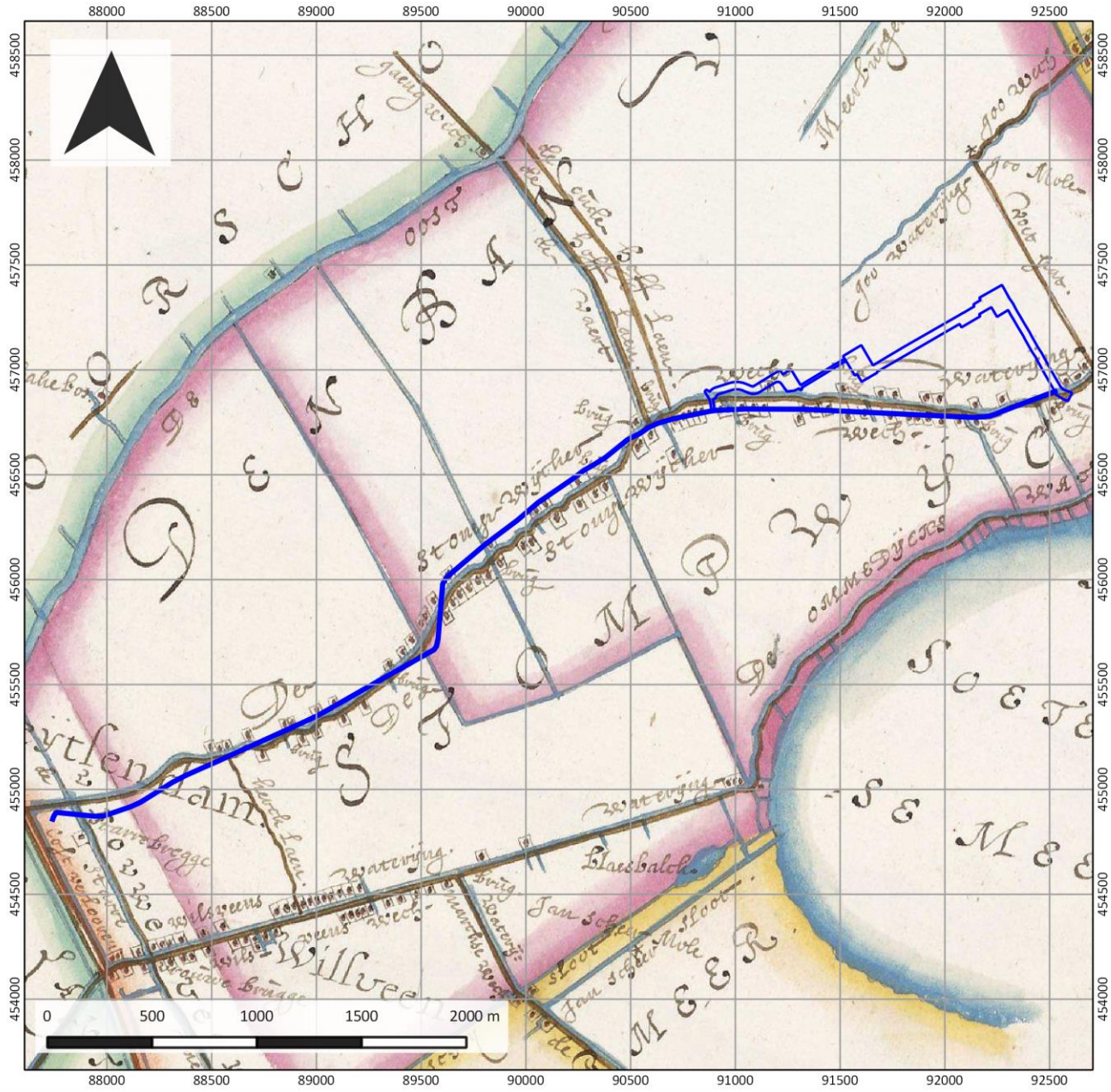
- plangebied
- getijdegeulen

AHN (m NAP)

- -5.250000
- -4.812500
- -4.375000
- -3.937500
- -3.500000

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 4: Topografische kaart 1615 (Balthasar)



Balthasar, 1615

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

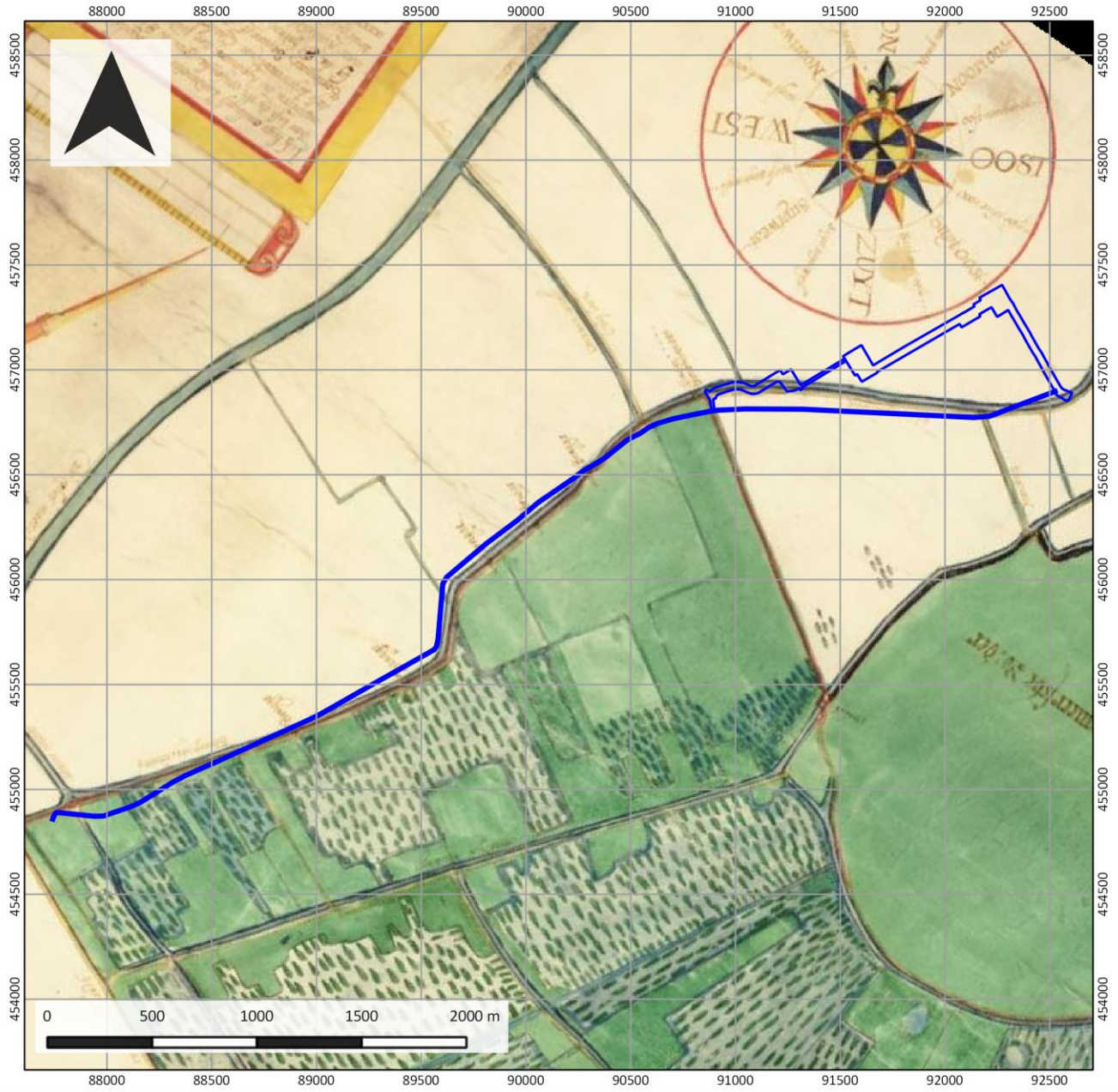
Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 5: Topografische kaart 1636



Dou, 1636

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

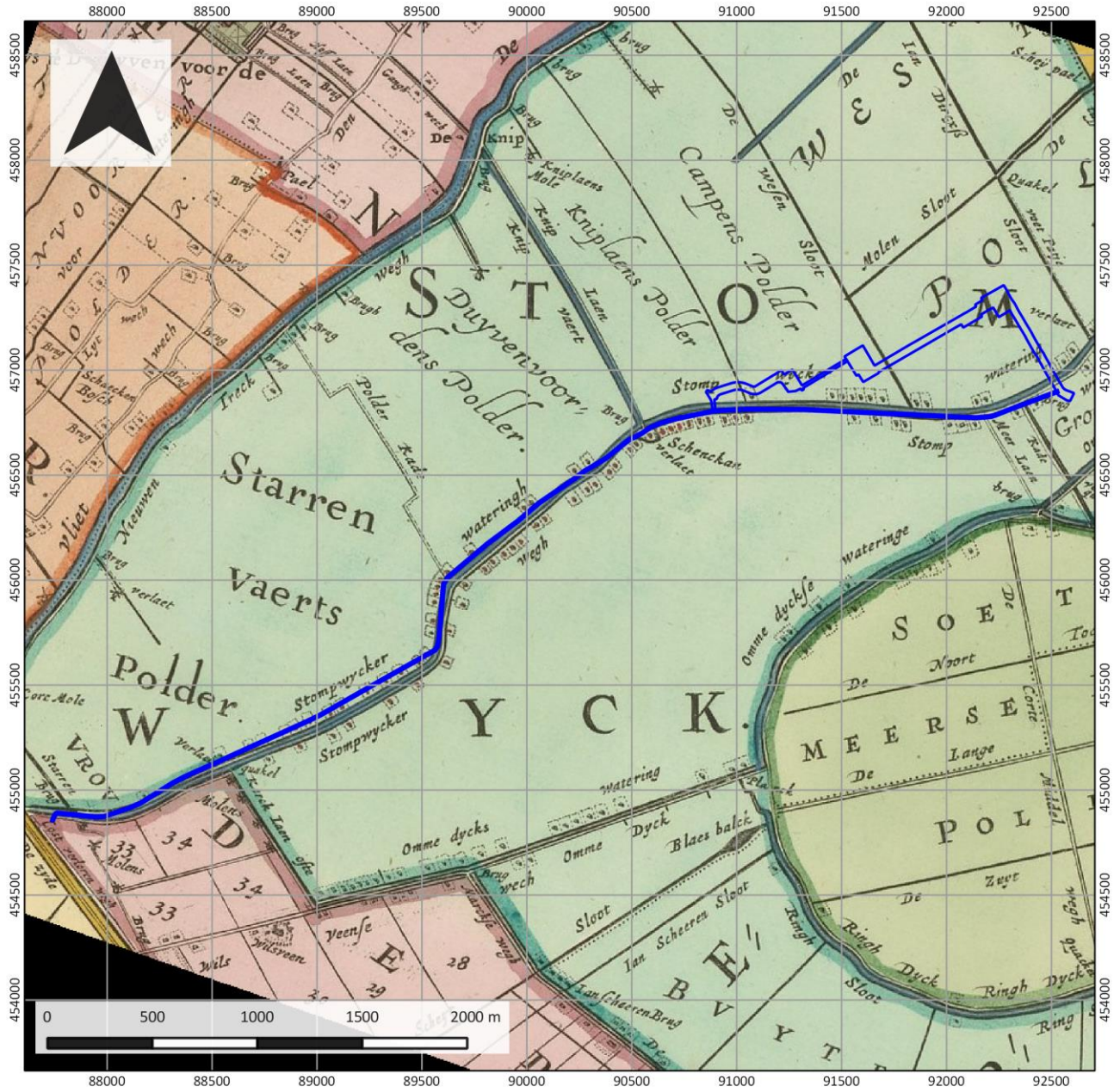
Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 6: Topografische kaart 1687



Dou, 1687

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

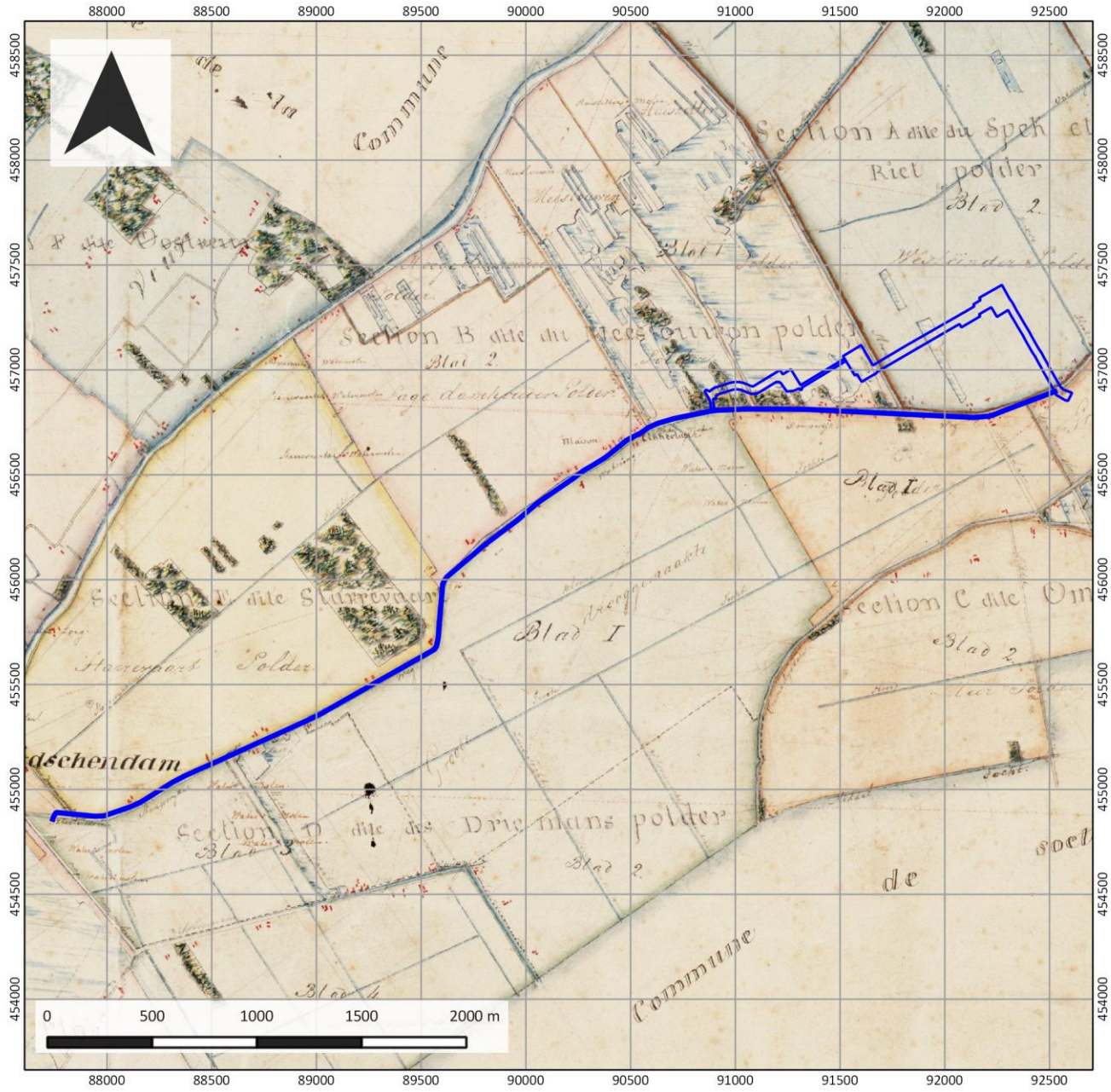
Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 7: Topografische kaart 1811-1832 (Verzamelplan)



Verzamelplan, 1811-32

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

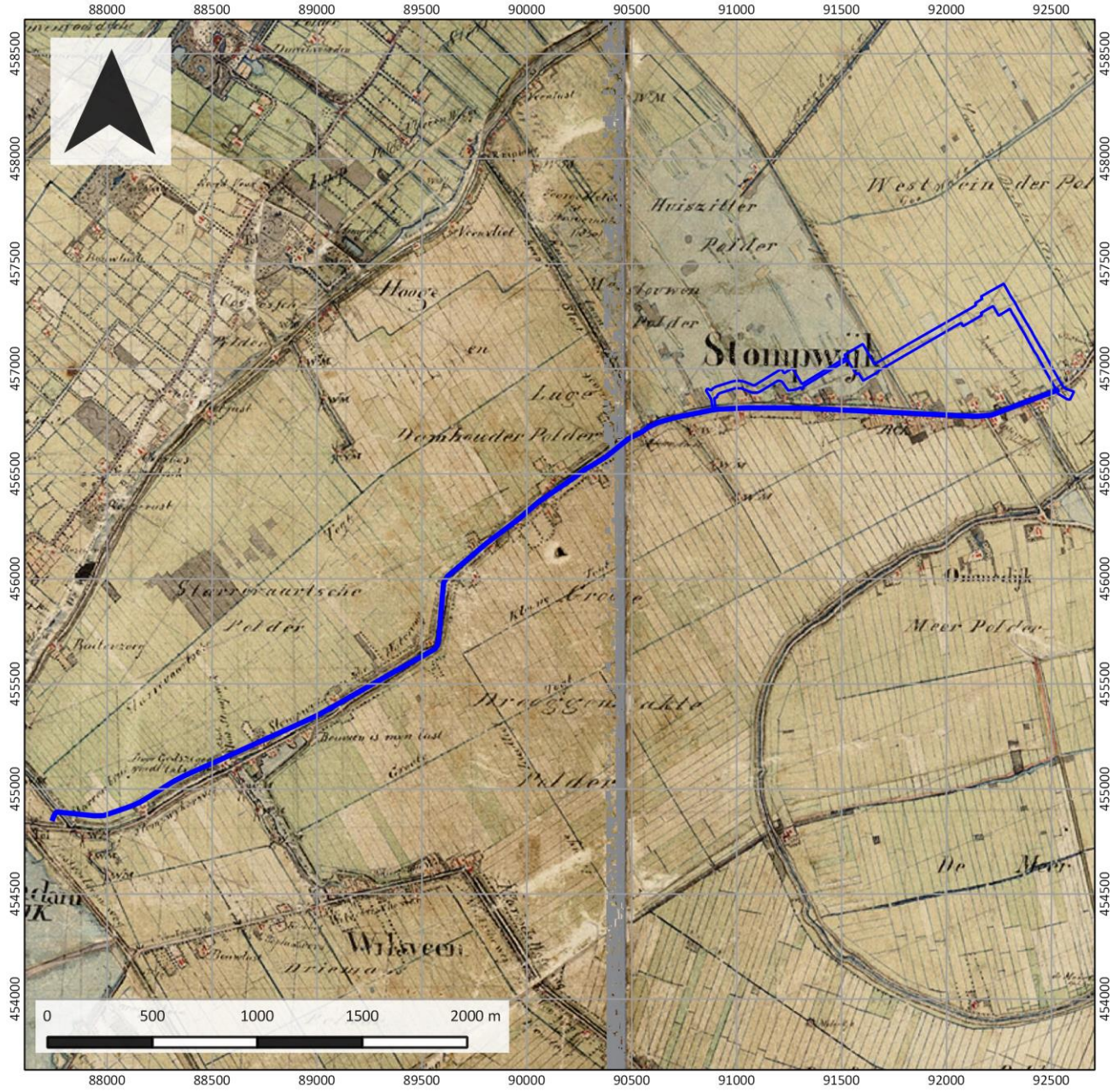
Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 8: Topografische kaart 1830-1850



TMK 1830-1850

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 9: Topografische kaart 1903

TMK 1903

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

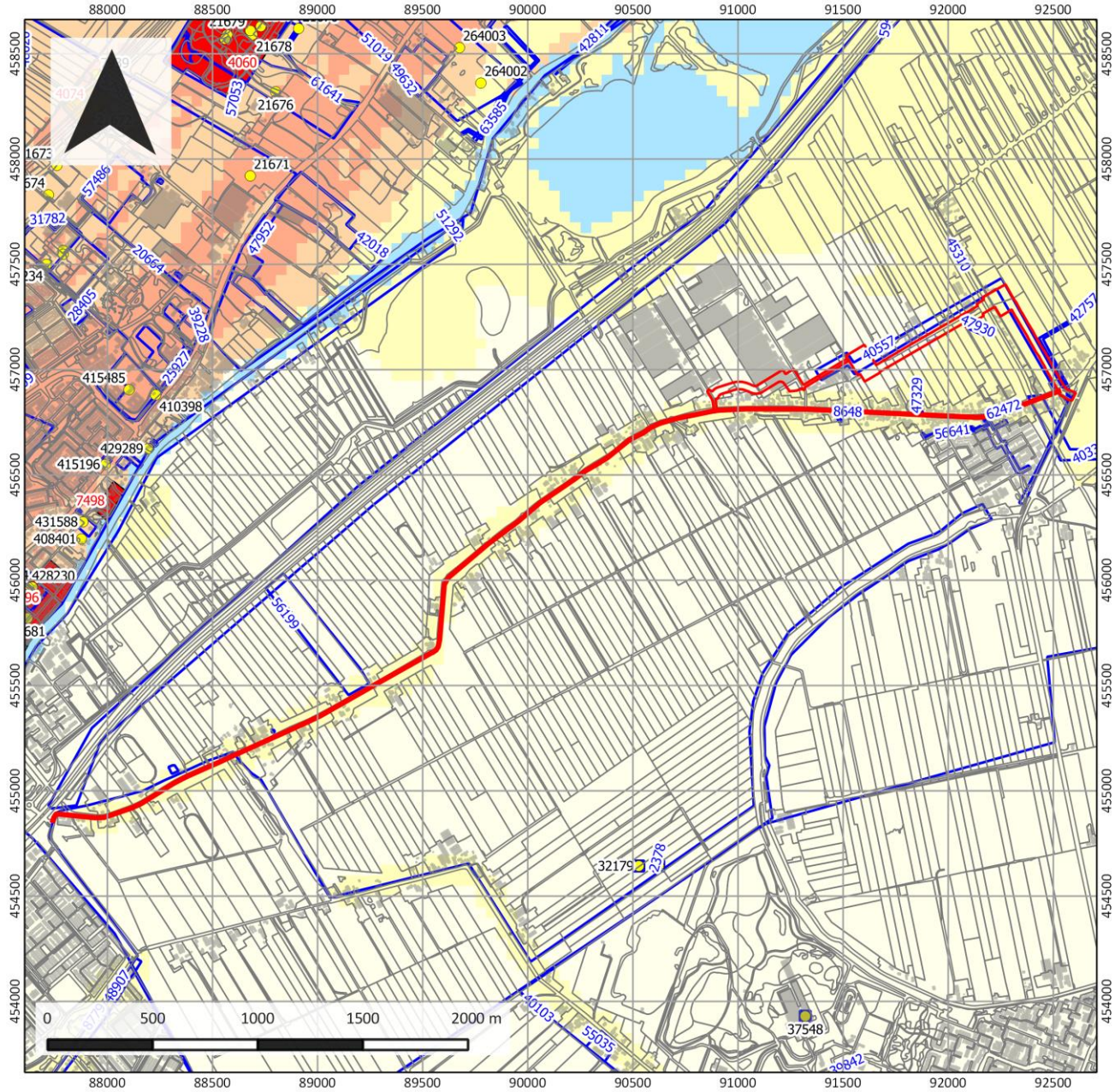
Plaats:
Stompwijk

Legenda

plangebied

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 10: Archeologische gegevens rondom het plangebied (Archis)



Archeologie

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

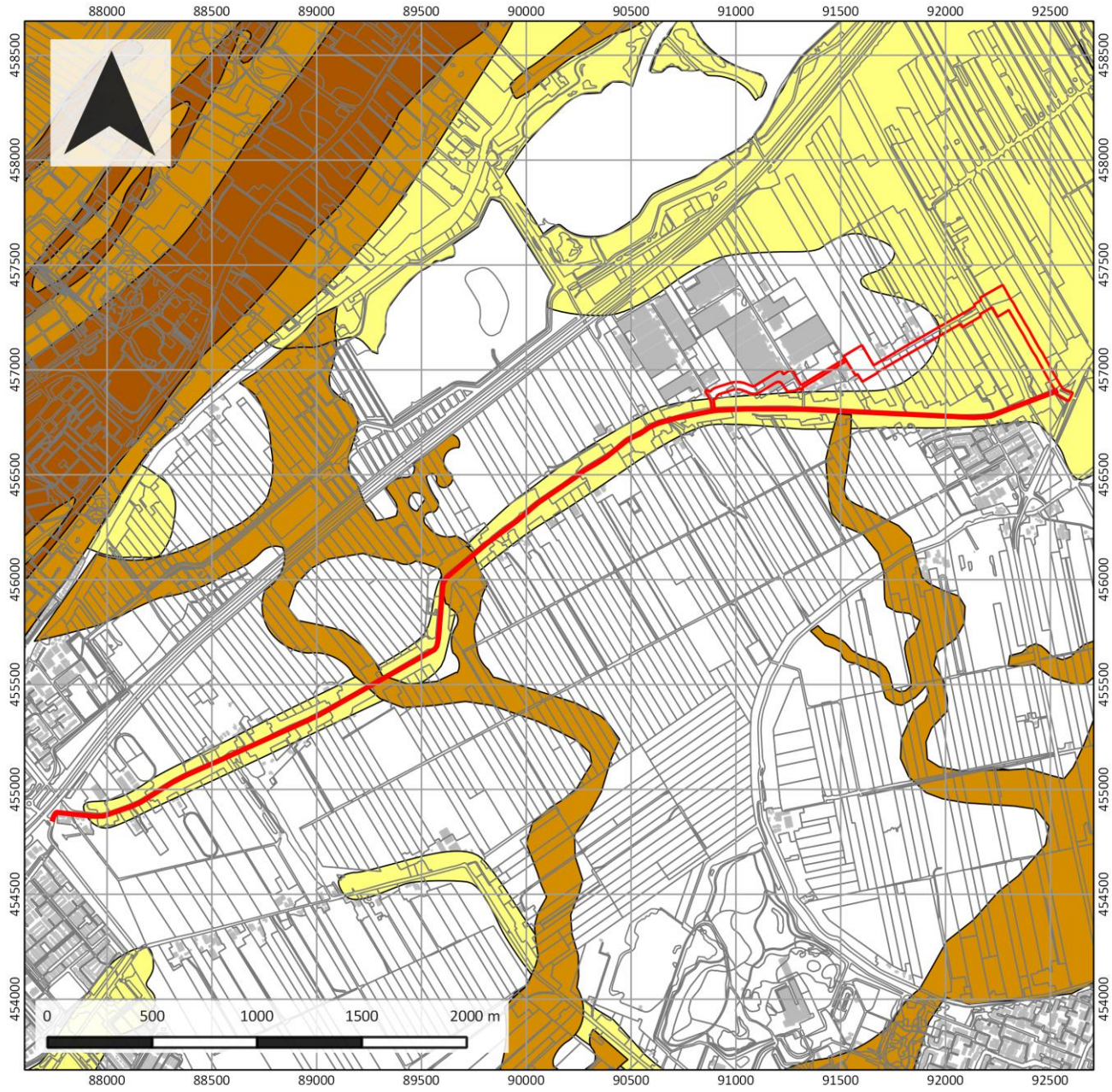
- plangebied
- waarnemingen
- onderzoeksmeldingen

monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- vondstmeldingen

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 11: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)



CHS Zuid-Holland

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

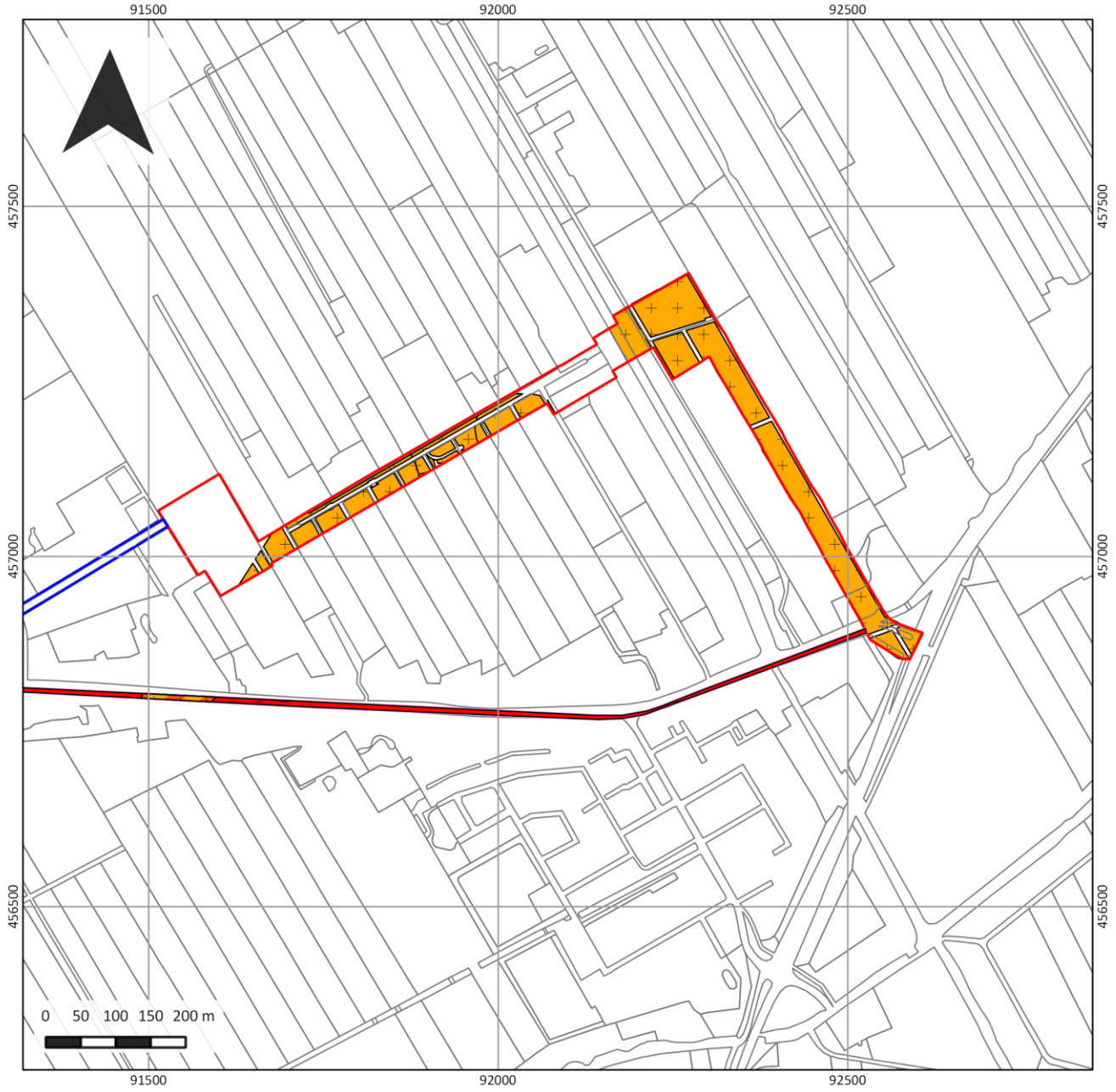
plangebied

trefkans CHS

- Hoge trefkans - land
- Hoge trefkans - stads- of dorpskern
- Lage trefkans - land
- Middelhoge trefkans - land

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12-1: Archeologische verwachtingenkaart – Verbindingsweg Fase 1 – Stompwijkseweg 1



Verwachtingskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

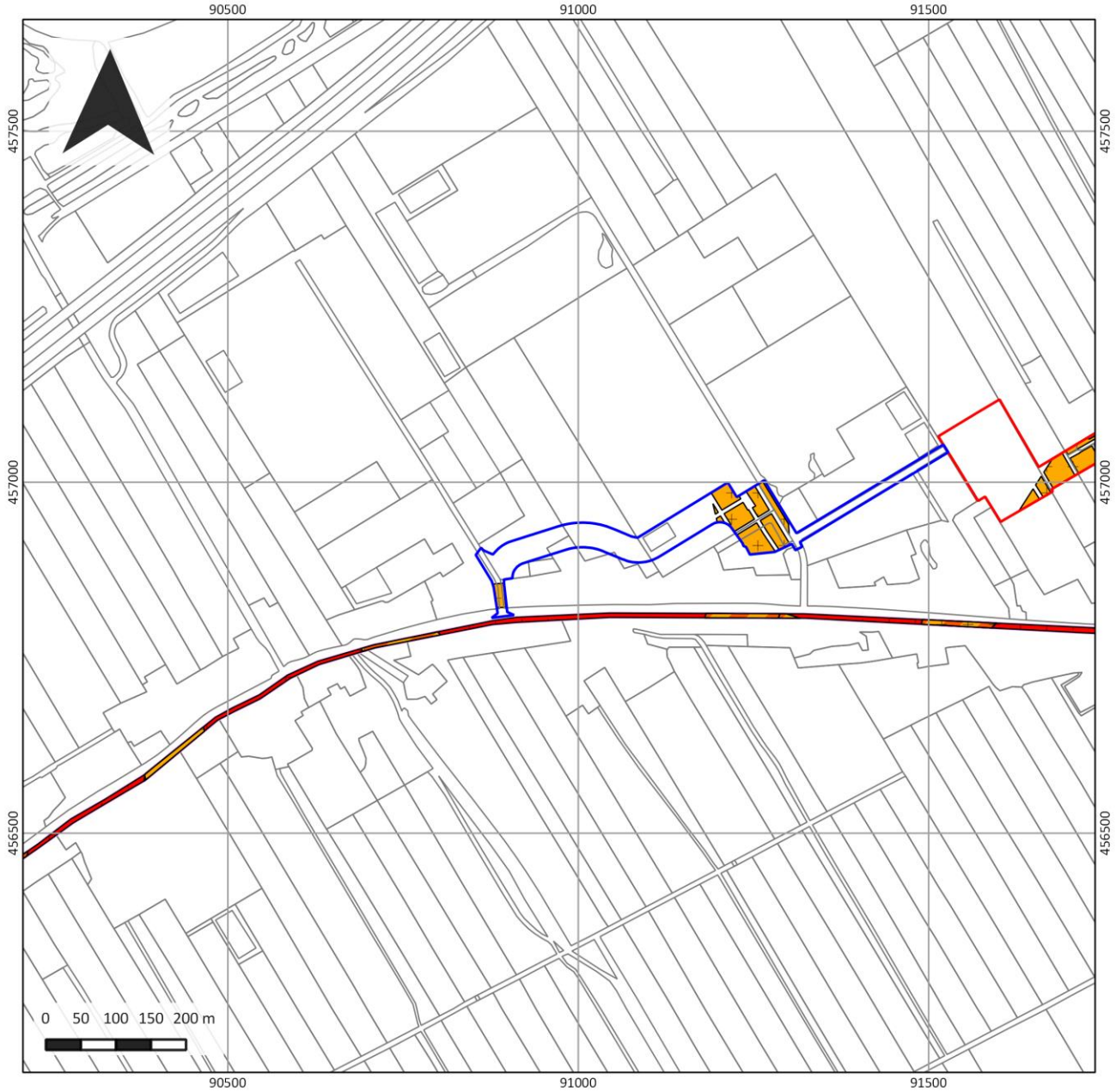
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- deelgebied Stompwijkseweg
- hoge verwachting (LME/NT)
- middelhoge/hoge verwachting
- middelhoge verwachting (MESO-NEO, IJZ-VME)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12-2: Archeologische verwachtingenkaart – Verbindingsweg Fase 2 – Stompwijkseweg 2



Verwachtingskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- deelgebied Stompwijkseweg
- hoge verwachting (LME/NT)
- middelhoge/hoge verwachting
- middelhoge verwachting (MESO-NEO, IJZ-VME)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12-3: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 3

Verwachtingskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

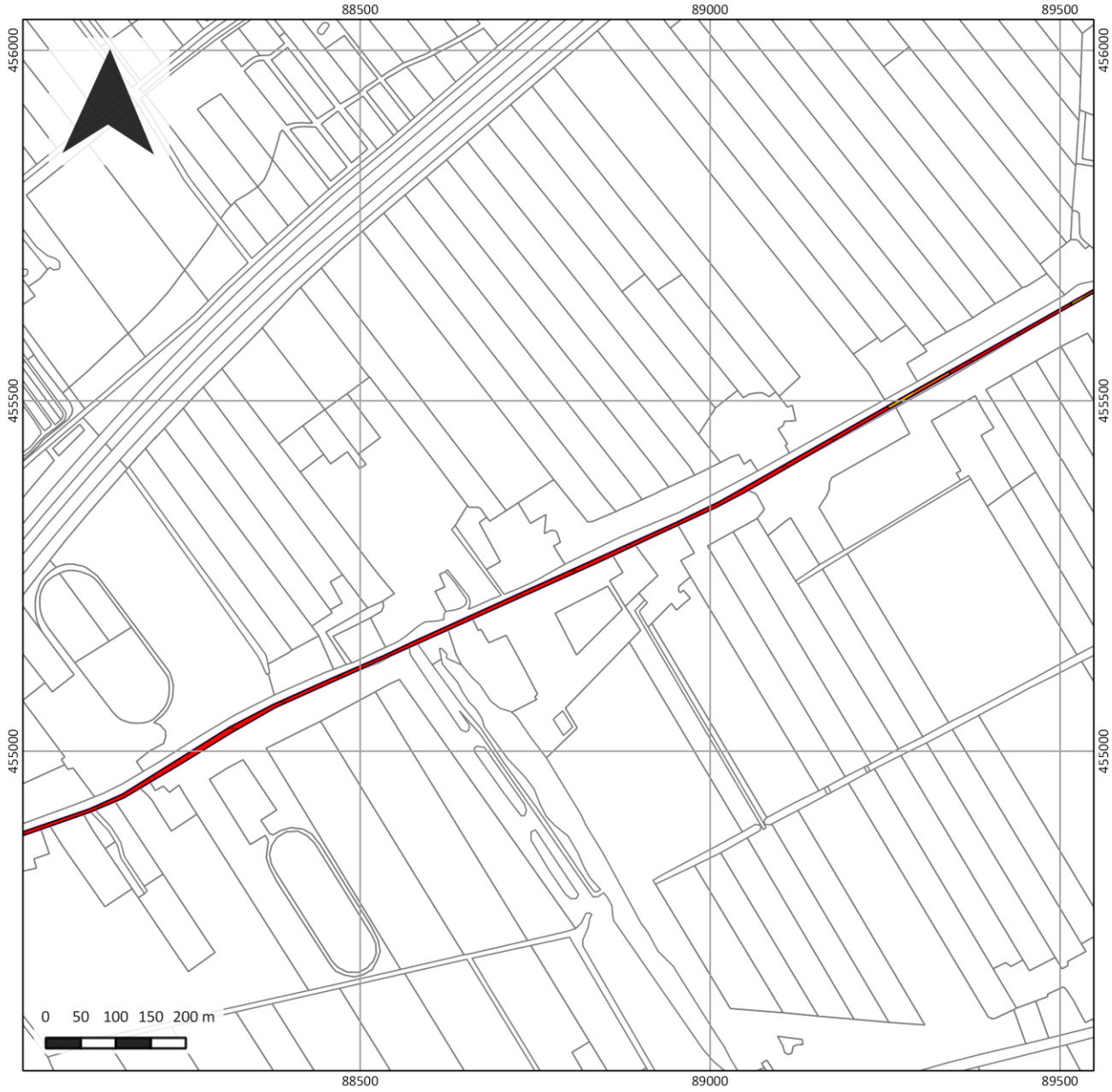
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- deelgebied Stompwijkseweg
- hoge verwachting (LME/NT)
- middelhoge/hoge verwachting
- middelhoge verwachting (MESO-NEO, IJZ-VME)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12-4: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 4



Verwachtingskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

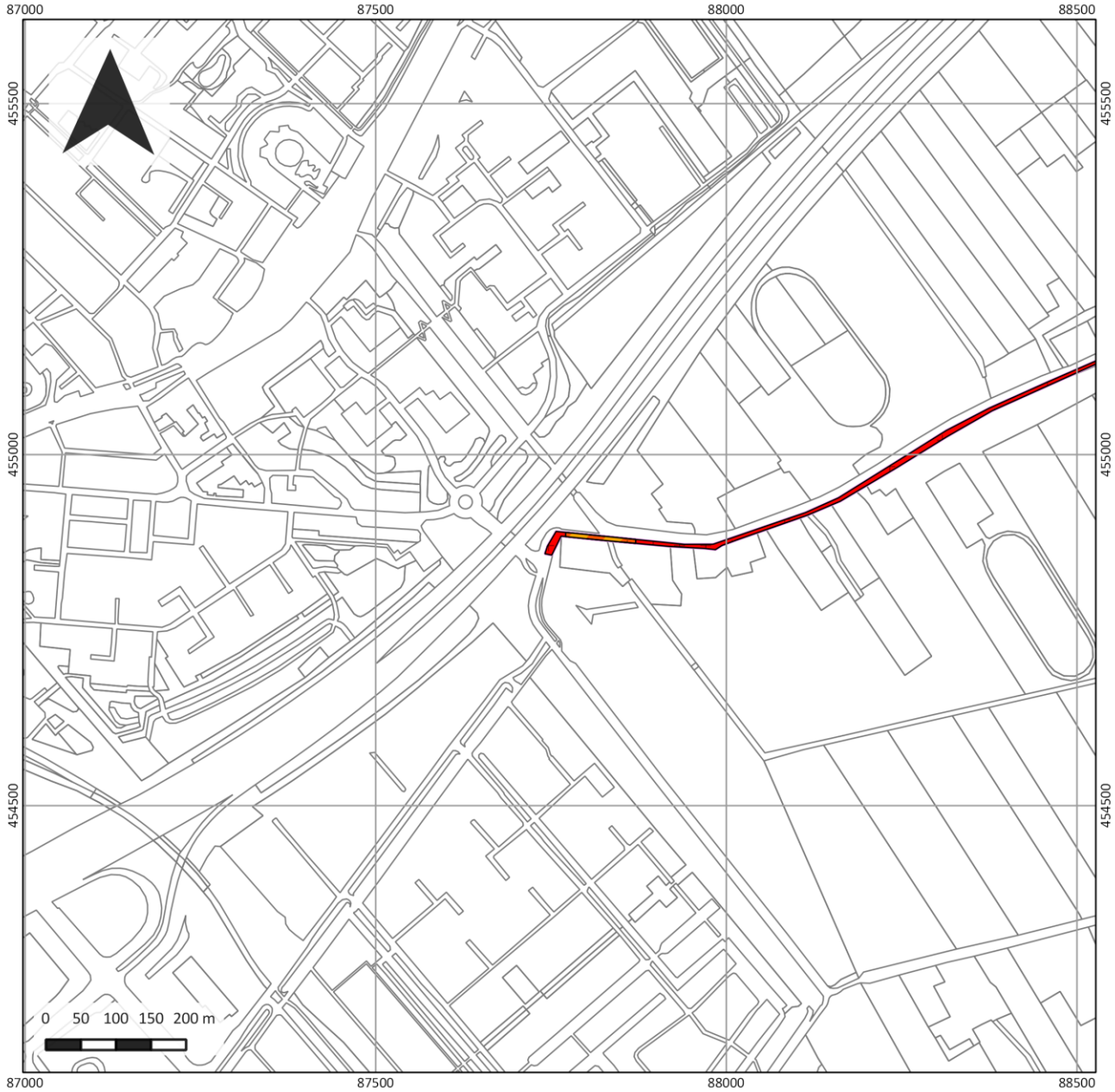
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- deelgebied Stompwijkseweg
- hoge verwachting (LME/NT)
- middelhoge/hoge verwachting
- middelhoge verwachting (MESO-NEO, IJZ-VME)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12-5: Archeologische verwachtingenkaart – Stompwijkseweg 5



Verwachtingskaart

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

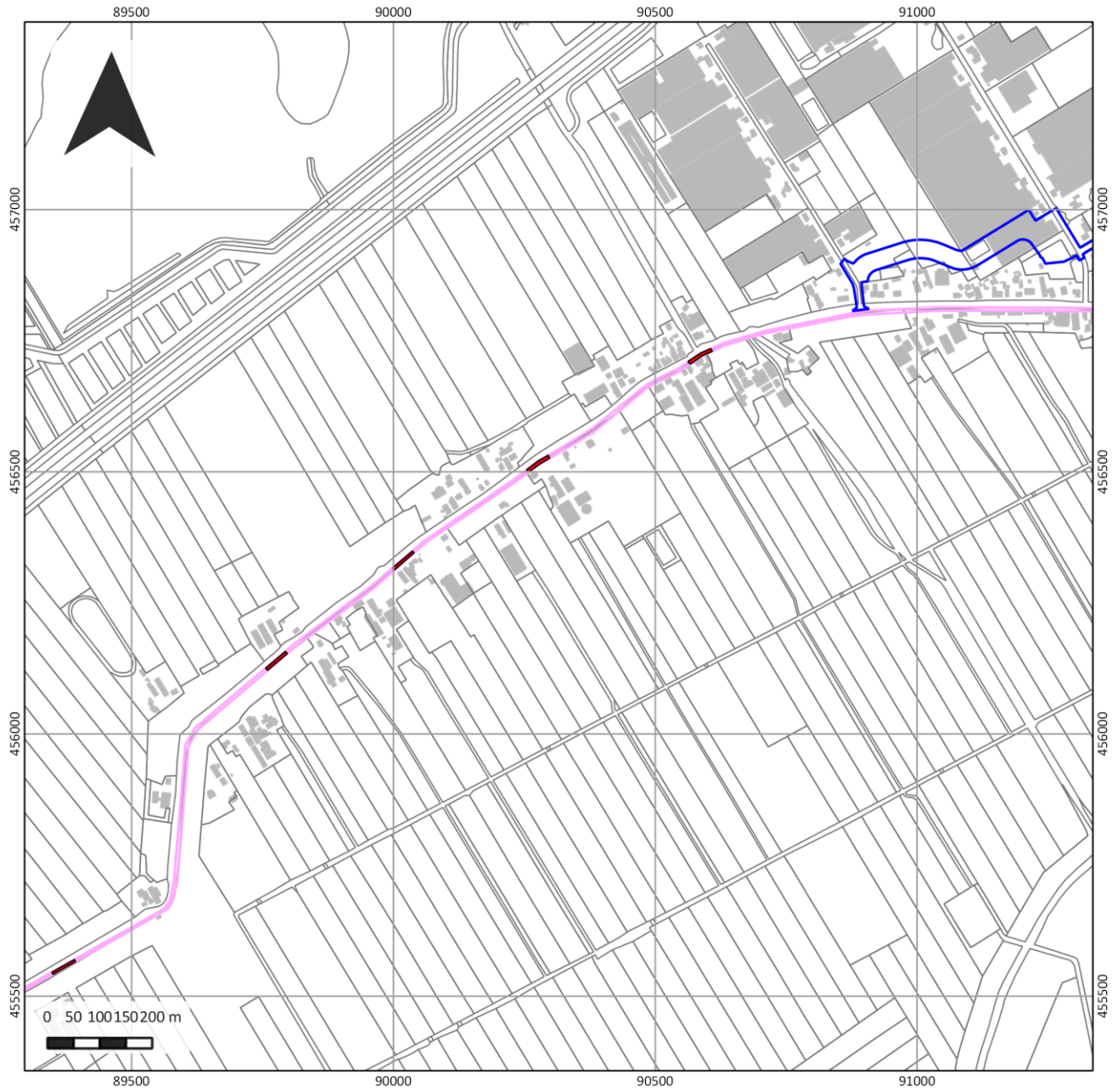
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- deelgebied Stompwijkseweg
- hoge verwachting (LME/NT)
- middelhoge/hoge verwachting
- middelhoge verwachting (MESO-NEO, IJZ-VME)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 13-1: Bruglocaties Stompwijkseweg (oost)



Bruglocaties

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

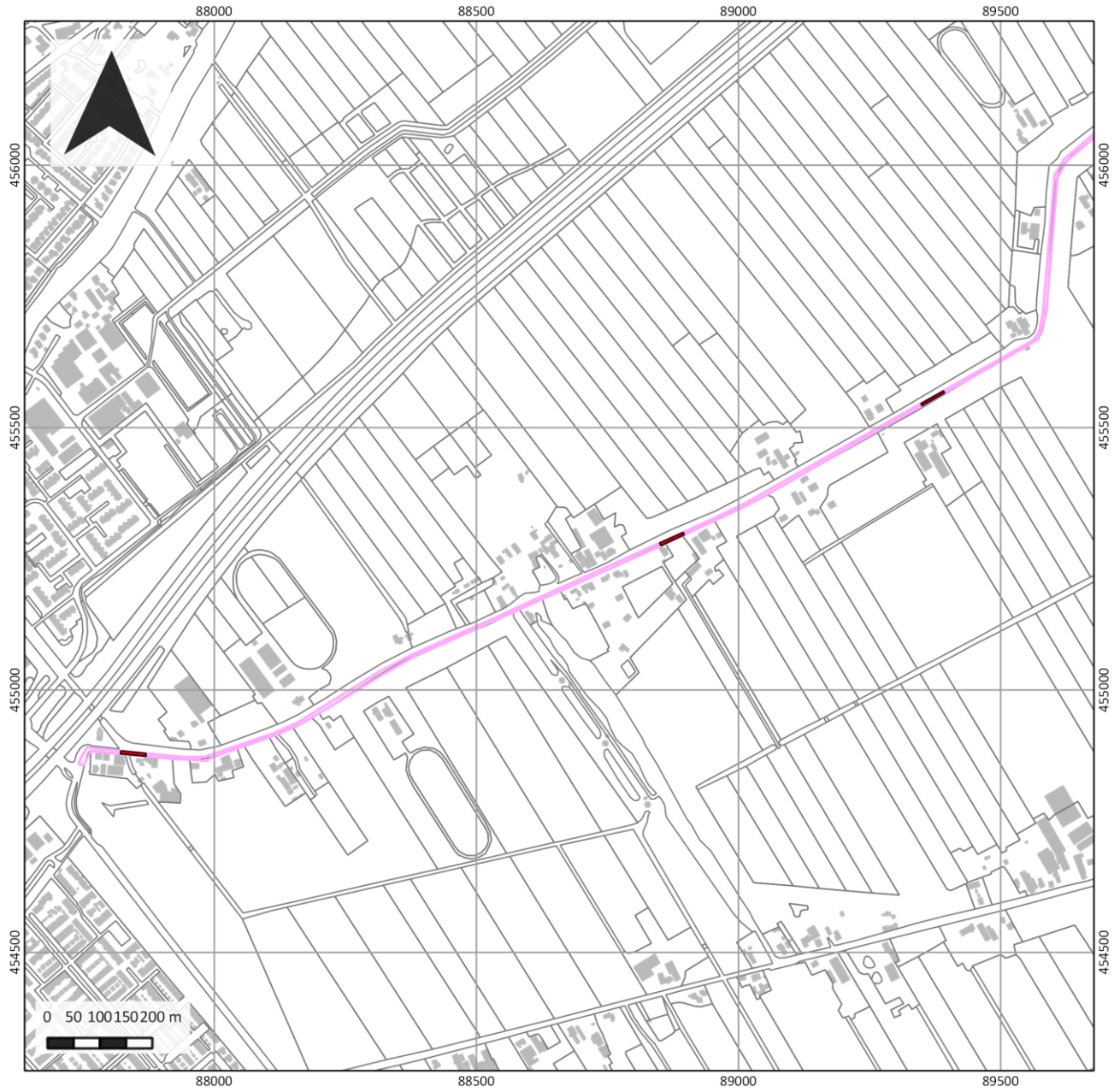
Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- Stompwijkseweg
- bruglocaties 17e eeuw

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 13-2: Bruglocaties – Stompwijkseweg (west)



Bruglocaties

Project:
15100035

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

- Verbindingsweg_fase1
- Verbindingsweg_fase2
- Stompwijkseweg
- bruglocaties 17e eeuw

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 12 Rapport archeologisch vooronderzoek (IVO)

Bijlage: 12

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 953

Stompwijk, Verbindingsweg

Deelgebied Oost

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie
Projectcode Transect	16040043
Datum	08-06-2016
Opdrachtgever	Gemeente Leidschendam-Voorburg Postbus 1005 2260 BA Leidschendam
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	PM
Bevoegde overheid	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Foto voorblad	Plangebied ten tijde van het onderzoek

Opmerking [AW1]: Onderzoeksmel
g!

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (Senior prospector)	14-06-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect in juni 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een onderzoeksgebied ten noorden van de Stompwijkseweg in Stompwijk (gemeente Leidschendam-Voorburg). Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het projectgebied Verbindingsweg en vindt plaats in het kader van een op te stellen bestemmingsplan, dat de voorgenomen aanleg van nieuwe verbindingsweg voor vrachtverkeer ten noorden van Stompwijk mogelijk moet maken.

In het (nu) vigerende bestemmingsplan is het aspect archeologische verwachtingswaarde niet afdoende opgenomen. Mede daarom zal in elk geval voorafgaand aan bodemverstorende activiteiten, dan wel voorafgaand aan het nemen van juridisch-planologische besluiten, de archeologische verwachtingswaarde van de betrokken gronden vastgesteld moeten worden. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. In een eerder stadium heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden (Nales, 2015). Onderhavig onderzoek vloeit hieruit voort en omvat de verkennende en karterende fase van het veldonderzoek.

Uit het veldonderzoek blijkt dat op een aantal plekken in het onderzoeksgebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd. Er zijn daar namelijk bodemkundige en archeologische aanwijzingen gevonden die mogelijk op de aanwezigheid van een nederzetting kunnen wijzen. In een zwartgrijs-gekleurde, sterk kleiige veenlaag zijn immers enkele houtskoolbrokken en een fragment aardewerk gevonden op een diepte tussen circa 70 en 110 cm –Mv. Het vermoeden bestaat dat deze plekken samenhangen met kleine veenontwateringsgeulen, waarschijnlijk onderdeel van het geulencomplex van de Weipoortse Vliet (bij Zoeterwoude). Tevens kon niet het hele onderzoeksgebied onderzocht worden als gevolg van het ontbreken van betredingstoestemming. Die gebieden behouden hun hoge archeologische verwachting op grond van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (Nales, 2015). In bijlage 3 is de ligging van de hoge verwachtingszones binnen het plangebied visueel weergegeven.

Advies
De hoge verwachting leidt ertoe dat in die gebiedsdelen van het plangebied vanaf een diepte van 70 cm –Mv met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. In het kader van een vergunningsverlening betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (IVO, waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Na afloop van dit onderzoek kan een deel of het gehele plangebied afgewaardeerd worden, wanneer nauwelijks of geen sprake zou zijn van een waardevolle vindplaats. Ook kan voor de overige delen worden bepaald of aanvullend onderzoek nodig is en zo ja in welke vorm. Voor een proefsleuvenonderzoek dient evenals ander gravend onderzoek de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Leidschendam-Voorburg dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het noordelijk deel van het plangebied, waar ten tijde van het veldonderzoek geen toestemming was voor de uitvoering van het veldonderzoek kan in aanvulling van onderhavig onderzoek alsnog onderzocht worden middels verkennende c.q. karterende boringen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leidschendam-Voorburg) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 1

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik 3

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 4

5. Beleidskader **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

6. Landschap, geomorfologie en bodem **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

6.1. Landschappelijke achtergronden **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

6.2. Geomorfologie en geologie **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

6.3. Lithologie **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

6.4. Bodem **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

7. Beschrijving en effecten van het historisch en huidig grondgebruik 9

7.1. Historische situatie 10

7.2. Bodemverstoringen 12

8. Archeologische verwachtingen en bekende waarden **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

8.1. Archeologische verwachtingen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

8.2. Archeologische informatie in en rondom het plangebied **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

9. Gespecificeerde archeologische verwachting **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

10. Resultaten van het veldonderzoek **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

11. Beantwoording onderzoeksvragen 14

12. Conclusie en advies 17

13. Geraadpleegde bronnen 18

Bijlage 1: Beleidskaart 19

Bijlage 2: Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk 20

Bijlage 3: Hoogtekaart **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Bijlage 4: Archeologische gegevens rondom het plangebied (Archis) **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Bijlage 5: Boorpunten- en resultatenkaart **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Bijlage 6: Archeologische verwachtingskaart **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Bijlage 7: Foto's van de boringen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Bijlage 8: NEN 5104 22

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen 23

1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Transect in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een deel van het projectgebied Verbindingsweg, ten noorden van de Stompwijkseweg in Stompwijk (gemeente Leidschendam-Voorburg). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een op te stellen bestemmingsplan, dat de voorgenomen aanleg van nieuwe verbindingsweg voor vrachtverkeer ten noorden van het dorp mogelijk moet maken.

In het (nu) vigerende bestemmingsplan is het aspect archeologische verwachtingswaarden niet opgenomen. Mede daarom zal in elk geval voorafgaand aan bodemverstorende activiteiten, dan wel voorafgaand aan het nemen van juridisch-planologische besluiten, de archeologische verwachtingswaarde van de betrokken gronden vastgesteld moeten worden. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

In een eerder stadium is voor het projectgebied Verbindingsweg een bureauonderzoek uitgevoerd (Nales, 2015). Uit dit onderzoek blijkt dat op diverse plekken nog sprake is van een archeologische verwachting (c.q. waarde), waaronder ter plaatse van onderhavig onderzoeksgebied. Daarom is een aanvullend onderzoek voorgesteld om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid van de bodem en in de daadwerkelijke aanwezigheid van resten in het plangebied. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van het plangebied. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van het voorgestelde onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Leidschendam-Voorburg en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens (verkennende fase). Ook zal gezocht worden naar vondstrijke archeologische vindplaatsen (karterende fase). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Hoe ziet de bodemopbouw eruit en zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3). Voor beide onderzoeken zijn tevens de richtlijnen voor archeologisch onderzoek gevolgd in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Plaats	Stompwijk
Toponiem	Verbindingsweg
Kaartblad	30H
Centrumcoördinaat	92.229 / 457.305

Het plangebied betreft het traject van een nieuwe Verbindingsweg ten noorden van de dorpskern van Stompwijk. De weg zal worden aangelegd om de verkeersdruk, met name door vrachtverkeer, op de Stompwijkseweg (door het dorp) te verminderen. Onderhavig onderzoek richt zich op één tracédeel van deze nieuwe weg, namelijk het deel ten oosten van de Nieuwe Vaart. Dit gebied is binnen onderhavig onderzoek gedefinieerd als het onderzoeksgebied. Zowel de ligging van het plangebied als het onderzoeksgebied zijn weergegeven in figuur 1. Het onderzoeksgebied heeft daarbij een oppervlakte van circa 3,0 ha. Ten tijde van het onderzoek was het onderzoeksgebied grotendeels in gebruik als hooiland. In het noordwesten en het zuidoosten zijn woningen aanwezig met daaromheen erven. Het meest zuidelijk deel van het onderzoeksgebied omvat de huidige aansluiting van de Stompwijkseweg op de N206.

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen weergegeven). Gearceerd in rood is het onderzoeksgebied aangegeven, waarop onderhavig onderzoek is uitgevoerd.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Planvorming	Aanleg nieuwe verbindingsweg
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft het voornemen om een verbindingsweg ten noorden van de kern van Stompwijk te realiseren. Deze verbindingsweg is met name bedoeld om de dorpskern van Stompwijk te ontlasten van (zwaar) doorgaand wegverkeer door dit via een andere route om het dorp te leiden. De kwaliteit, leefbaarheid en veiligheid in de dorpskern zullen hierdoor sterk verbeteren. Alvorens tot planvorming kan worden overgegaan, dient eerst een bestemmingsplan te worden opgesteld, die deze herontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk moet maken. De verwachting is dat de werkzaamheden een impact hebben op de bestaande archeologische waarde van het gebied, zoals (onder meer) gebleken is uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (Nales, 2015). Hiermee vormt een archeologisch (voor)onderzoek onderdeel van de uitwerking van de nieuwe bestemming van de Verbindingsweg.

Het bestemmingsplan loopt daarbij vooruit op de werkzaamheden die in het gebied gepland zijn. De werkzaamheden zijn reeds gedefinieerd in een Voorontwerp (VO), op grond waarvan af te leiden valt dat er in ieder geval tot een diepte van 1,2 m –Mv gegraven zal worden ten behoeve van sloten, dat oude sloten zullen worden gedempt en dat grond zal worden aangebracht. De aan te brengen grond dient daarbij enerzijds ter voorbelasting van het plangebied en anderzijds als basis van de nieuw aan te leggen weg. Naar verwachting zal hiervoor in totaal circa 1,5 tot 2,0 m grond worden aangebracht in het plangebied. Zowel de graafwerkzaamheden als het aanbrengen van grond kan een bedreiging vormen voor het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief in het gebied.

5. Achtergrondinformatie

In het plangebied heeft reeds een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden (Nales, 2015). Op grond van dit onderzoek is vastgesteld dat in grote delen van het onderzoeksgebied sprake is van een hoge archeologische verwachting.

Deze hoge verwachting hangt met name samen met de aanwezigheid van een onvergraven veenlandschap in het onderzoeksgebied. Dit landschap is ontstaan vanaf het Laat-Neolithicum, toen de kust zich sloot en het voormalige getijdegebied hierachter verzoette. Dit leidde tot veenvorming op de oudere getijdeafzettingen. Eerst vormde een kwelderlandschap, dat al snel (in de loop van de Bronstijd) omvormde tot een omvangrijk veenmoeras. Doorgaans was dit moeras zeer drassig en niet geschikt voor bewoning, mits er sprake was van lokale, bewoonbare omstandigheden. Dergelijke omstandigheden hingen veelal samen met lokale ontwatering van het veen door bijvoorbeeld getijde-, kwelder-, of veenontwateringsgeulen, zo ook in het onderzoeksgebied. Er zijn immers door Nales (2015) aanwijzingen (op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland; AHN) gevonden dat in het onderzoeksgebied waarschijnlijk uitlopers van een afwateringssysteem hebben gelegen. Deze geulen sloten stroomafwaarts aan op een omvangrijk crevasse-complex , vanwaar het veengebied kon afwateren op de Oude Rijn (de Weipoortse Vliet). Vermoedelijk is dit crevasse-complex ontstaan in de periode tussen 4.000 en 2.000 jaar geleden. Indien in het onderzoeksgebied ontwatering van veen heeft plaatsgevonden, kunnen delen ervan dermate droog zijn geweest dat bewoning erop mogelijk was. Dergelijke bewoonbare omstandigheden kenmerken zich bijvoorbeeld door relatief stevige en veraarde of geoxideerde veenlagen of de aanwezigheid van kleiige, “vuile” cultuur- c.q. ophooglagen. Omwille van de mogelijkheid op bewoonbare trajecten in dit deel van het plangebied is hieraan een hoge archeologische verwachting toegekend op de aanwezigheid van met name resten uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. De te verwachten resten kunnen nederzettingsterreinen betreffen, maar ook sporen van landgebruik (waaronder theoretisch gezien zelfs grafvelden). Deze resten zullen zich vermoedelijk op of in (de top van) het veen bevinden, tot maximaal 3,0 m –Mv (Nales, 2015).

Daarnaast bestaat direct aan de Stompwijkseweg een verwachting op nederzettingsresten uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. De Stompwijkseweg vormt een veenontginningslint, dat een oorsprong kent in de 14^{e} eeuw. Langs dit lint kunnen op diverse plekken agrarische nederzettingen in de vorm van huisplaatsen zijn ontstaan, zoals ook op historisch kaartmateriaal vanaf de 17^{e} eeuw waar te nemen is. Dergelijke huisplaatsen zullen naar verwachting op antropogene verhogingen liggen, hetgeen betekent dat er ophooglagen te verwachten zijn die zich kenmerken met bouwkeramisch materiaal (baksteen, mortel). Deze zijn vanaf het maaiveld in de zone langs de Stompwijkseweg te verwachten.

Exacte informatie omtrent de bodemopbouw, eventuele bodemverstoringen en de daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische resten zijn echter voor het onderzoeksgebied niet bekend. Hierom is door Nales (2015) een verkennend/karterend booronderzoek voorgesteld om op grond van inzicht in de bodemopbouw en de aanwezigheid van ophoog- dan wel cultuurlagen bovenstaande archeologische verwachting te toetsen en zo nodig bij te stellen.

6. Werkwijze

Methode	Verkennend-karterend booronderzoek
Boorafstand	Circa 20 x 25 m (sensu SIKB leidraad, methode B2)
Aantal boringen	46
Techniek	Edelmanboor 7-12 cm, gutsboor 3-6 cm
Boordiepte	400 cm -Mv
Dataverwerking	Conform NEN5104

Het onderhavig veldonderzoek bestond uitsluitend uit een gecombineerd verkennend-karterend booronderzoek. De boringen zijn daarbij zowel gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen als de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aan te tonen die zich kenmerken door een vondstrijke laag.

In totaal zijn in het plangebied 46 boringen gezet tot een diepte van maximaal 400 cm –Mv (boring 1 tot en met 43; bijlagen 1 tot en met 4). De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Na afloop van de boorbeschrijving is bepaald of en in hoeverre in de boring potentiele archeologische niveaus of “vuile trajecten” aanwezig waren. Deze zijn met een tweede, nieuwe boring bemonsterd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Deze bemonstering vormt een wijziging van het oorspronkelijke plan, waarbij gebruik gemaakt zou worden van een 6 cm guts. Tijdens de veldwerkzaamheden is hiervan afgezien, omdat monstername als gevolg van terugval van de grond vanuit de guts optrad. Hierdoor was het niet mogelijk gericht en zuiver te bemonsteren. Hierom is de strategie ervan gewijzigd.

De boringen zijn oorspronkelijk in een boorgrid van 20 bij 25 m uitgezet, conform de SIKB leidraad voor karterend booronderzoek (methode B2; versie 2.0, 2012). Hierbij bedraagt de afstand tussen de verschillende boringen 25 m terwijl de tussenafstand van de raaien 20 m bedraagt. Daarbij is op de verspringen de boringen ten opzichte van de voorgaande raai, zodat een optimaal dekkend beeld van de ondergrond verkregen wordt. Tijdens het veldonderzoek zijn hierin echter als gevolg van terreinomstandigheden enkele wijzingen gedaan.

- Voor wat betreft het noordelijk perceel in het onderzoeksgebied ontbrak betredingstoestemming ten tijde van het archeologisch veldonderzoek. Hier zijn geen boringen verricht.
- De eigenaresse van het zuidelijk perceel gaf aan dat centraal in het plangebied ook een sloot gelegen heeft. Deze sloot zou nooit op kaarten of kadastrale gegevens zijn ingetekend. Tijdens het veldonderzoek zijn enkele boringen gestaakt in puin op een diepte van circa 1,3 m –Mv. Om het risico te vermijden dat de betreffende raai volledig een oude slootvulling zou volgen, is de betreffende raai 5 m in oostelijke richting verschoven. Hier was wel sprake van een natuurlijke bodemopbouw en vormde de uitvoering van het veldwerk geen problemen.
- In overleg met het Waterschap Rijnland is vastgesteld dat het meest westelijk gelegen deel van het plangebied niet onderzocht kon worden. Dit gebied viel immers binnen de beschermingszone van de dijk. De ligging van deze beschermingszone is aangegeven in bijlage 1.
- Tot slot waren enkele gebiedsdelen niet toegankelijk voor het onderzoek. In het zuidelijk deel waren grote delen van het plangebied geasfalteerd en in gebruik als doorgaande weg (als onderdeel van de Stompwijkseweg). Er bevindt zich eveneens een vaart. Ook stonden in het

onderzoeksgebied op verschillende plekken gebouwen en woningen. Hier was het als gevolg van de aanwezigheid van bebouwing niet mogelijk onderzoek te verrichten.

De locaties van de boringen zijn met behulp van een meetlint en jalonstokken te velde uitgezet aan de hand van de bestaande topografie. De coördinaten en hoogteligging ten opzichte van NAP van de punten zijn bepaald met behulp van een GPS, ingemeten na afloop van de veldwerkzaamheden.

Tijdens het veldonderzoek zijn op diverse locaties monsters genomen van veenlagen, die voor nader onderzoek werden aangemerkt. Deze monsters zijn met behulp van een zeef met een maaswijdte van 2 mm nat gezeefd. Het residu is vervolgens te drogen gelegd om na droging te worden geanalyseerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen en houtskool)..

7. Resultaten van het veldonderzoek

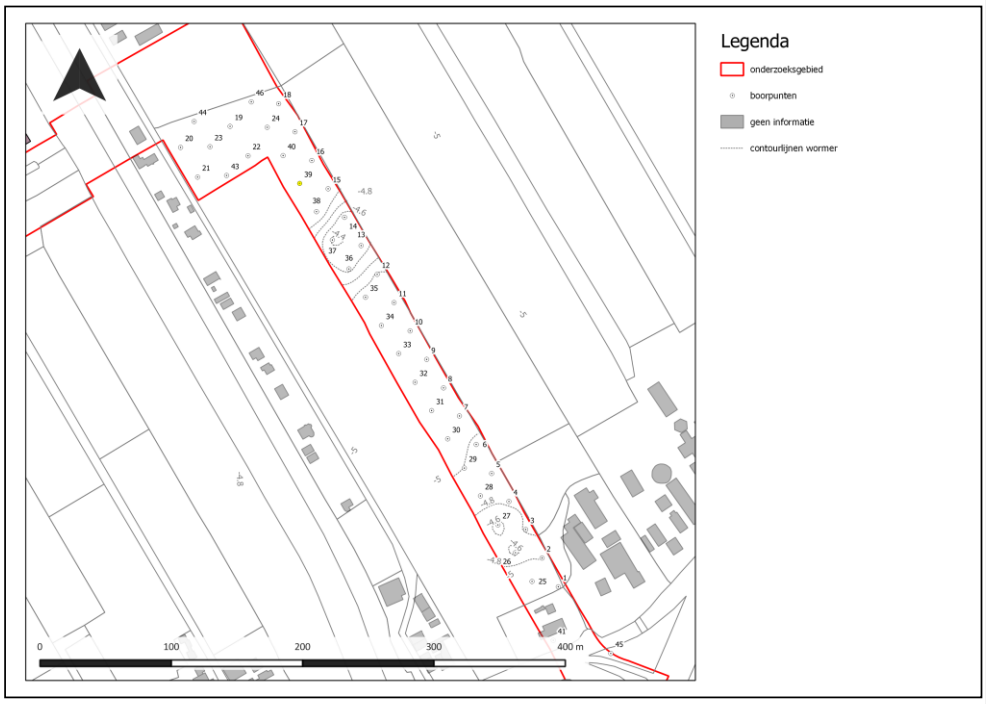
7.1. Veldwaarnemingen

Het onderzochte deel van het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeid met hoog gras. Dit bemoeilijkte de toegankelijkheid van het terrein en de fysieke uitvoering van het onderzoek. Ondanks dat waren aan het maaiveld wel waarnemingen te verrichten omtrent het reliëf. Op twee plekken leek sprake van een relatief hogere ligging van het maaiveld, ter hoogte van boringen 6 en 14. Het is onduidelijk wat de reden hiervan is en of dit het gevolg is van variaties in de ondergrond van het onderzoeksgebied. Ook het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied lag hoger, maar dit hangt naar verwachting samen met de aanwezigheid van (sub)recent aangebrachte ophooglagen. De eigenaar van het erf in het zuidelijk deel van het plangebied meldt, dat haar grootvader veel puin in het terrein heeft aangebracht en een tal van sloten op het terrein (met name ook achter het erf) heeft gedempt. Het gebied bij de aansluiting op de Stompwijkseweg ligt eveneens hoger. Dit is ook zichtbaar het gevolg van het aanbrengen van ophoogmateriaal ten behoeve van een weg. Enkele opnames van het onderzoeksgebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 2.

Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Linksboven: het hooiland in noordelijke richting ter hoogte van boring 5. Er is enige variatie aan het maaiveld te zien. Rechtsboven: puinverharding op het erf. Linksonder: Het gemaal in het plangebied. Rechtsonder: De aansluiting van de Stompwijkseweg op de N206 (in zuidelijke richting genomen).

7.2. Lithologische resultaten en bodemopbouw

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 235 en 355 cm –Mv (-4,4 en -5,6 m NAP) hoofdzakelijk uiterst slappe, sterk siltige en kalkhoudende klei aanwezig. Alleen in boringen 13 en 14 en ter plaatse van boringen 30 en 31 is onderin de boringen uitsluitend zandige klei aanwezig. Vermoedelijk hangt de zandigheid van de klei samen met de voormalige aanwezigheid van geulen, aangezien zand op relatief hogere stroomsnelheden wijst. Op de plekken waar zandige klei gevonden is, bevindt de klei zich minder diep, hetgeen mogelijk het gevolg is van differentiële zetting. Een verbreiding van de diepteligging van deze afzettingen is ruimtelijk weergegeven in figuur 3. De top van de klei kenmerkt zich door een lichtbruingrijze kleur, hetgeen vermoedelijk het gevolg is door een aanrijking van humus als gevolg van vegetatiegroei (riet). Er zijn in de top van de klei echter geen sporen van rijping waargenomen, die op relatief hogere dan wel drogere omstandigheden wijzen. Op een diepte van 330-350 cm is op de meeste plekken in dit pakket, voor zover tot in de klei geraakt is, een zwartgrijs sterk humeuze niveau aanwezig (boring 7, 23). Dit niveau betreft een aquatische bodem, die ontstaat als gevolg van de bezinking van organisch materiaal in een overwegend regressief waddensysteem. Onder deze laag kleurt de sterk siltige, soms zelfs zandig geworden klei blauw. Op enkele plekken zijn hierin zeer dunne laagjes zand aanwezig evenals enkele schelpresten. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot het Laagpakket van Wormer.



Figuur 3: Diepteligging van de Wormer-afzettingen in het onderzochte deel van het plangebied. De diepte is met contourlijnen aangegeven, per 0,2 m variatie.

Bovenop deze afzettingen bevindt zich een pakket, dat hoofdzakelijk uit veen bestaat. Binnen het veen zijn echter globaal verschillende lagen te onderscheiden. In bijlage 2 is in profiel de laagopbouw in het plangebied weergegeven.

- De basis van het veenpakket bestaat uit mineraalarm tot zwak kleiig veen, dat overwegend (donker)bruin tot zwart(bruin) van kleur is. Het pakket is circa 20-90 cm dik. Het veen bestaat uitsluitend uit rietresten en het is zwak tot matig amorf. Het pakket wijst op een continu stijgend (grondwater)spiegel dat relatief ongestoorde onder natte omstandigheden tot stand is gekomen. Op enkele plekken is de basis (circa 1-10 cm) sterk kleiig. Deze kleiige basis vertegenwoordigt het geleidelijk sluiten van de kust, waarbij rietgroei toenam en sedimentatie geleidelijk afnam.
- In de meeste boringen is op een diepte van circa 200-270 cm-Mv (3,8 m -NAP) een sterk kleiig veen aangetroffen. Dit veen is over het algemeen bruin van kleur. De kleiigheid hangt waarschijnlijk samen met lacustriene omstandigheden, hetgeen waarschijnlijk de verhoogde “kleiigheid” verklaart. Op sommige plekken heeft het kleiig veen een groenbruine kleur, terwijl op andere plekken (m.n. boringen 2 en 3) een dun laagje groene “klei” aanwezig is. Het groenig sedentaat is te interpreteren als als gyttja. Gyttja valt te omschrijven als een organische modder. Deze ontstaat vaak op de bodem van voedselrijk water en is veelal opgebouwd uit de skeletten van micro-organismes en microscopisch klein plantenmateriaal. De vorming ervan vindt plaats in open water. In boringen 13, 14 en 18 is echter ook kleiig en zandig sediment waargenomen, dat mogelijk wijst op lokale, beperkte rivierinvloed.
- Tussen circa 140 en 200 cm –Mv (circa -3,0 en -4,0 m NAP) bevindt zich een veenpakket dat zich hoofdzakelijk kenmerkt als een mineraalarm veenpakket, dat overwegend donkerbruin van kleur is. Er zijn uitsluitend rietresten gevonden en het pakket is zwak tot matig amorf. Het pakket wijst op een continu stijgend (grondwater)spiegel en ongestoorde natte omstandigheden.
- Tussen 70 en 140 cm is een overwegend zwartgrijs gekleurd, sterk kleiig veen gevonden. Deze is in het zuidelijk deel van het plangebied circa 30-40 cm dik en wigt in noordelijke richting uit. Daar sluit de laag aan op een laag die lithologisch als een sterk humeuze klei te omschrijven is. (boringen 13-18). De laag bevindt zich tevens het minst diep op de plaatsen sprake is van een opduiking in de Wormer-afzettingen. Dit is te zien in bijlage 1 en 2.

  Vermoedelijk is de verhoogde kleiigheid van het veen het gevolg van de toevoeging van sediment vanuit kleine veenontwateringsgeulen. Er is zelfs op enkele plekken sprake van een circa 0,5 cm dikke inschakeling van zwak siltige klei. De klei(igheid) hangt vermoedelijk samen met de invloed van de Oude Rijn in het gebied. Waarschijnlijk stond het gebied via deze veenontwateringsgeulen in verbinding met het crevasse-complex bij Zoeterwoude (Weipoortsevliet), waardoor sediment tijdens overstromingen tot in het plangebied kon worden getransporteerd/gestuwd. Een duidelijke restgeul of geulvulling is in de boringen echter niet herkend.
- Op de venige kleilaag bevindt zich donkerbruin tot roodbruin rietveen. Het is zwak kleiig tot mineraalarm. Dit veen is vanaf een diepte van circa 50 cm –Mv aanwezig, met uitzondering van het zuidelijk deel van het plangebied. Daar bevindt het zich op een diepte vanaf circa 130 cm –Mv. De top van het veen is zwart(bruin) gekleurd, hetgeen het gevolg is van vertering als gevolg van de ontwatering van het veengebied. Deze zijn vermoedelijk subrecent.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een circa 30-50 cm dik pakket humeuze zandige klei, soms met een inschakeling van geelgrijs fijn zand. Dit pakket is relatief recent aangebracht ter bevordering van de toegankelijkheid van het veengebied. In boring 11 is immers een fragment industrieel wit aardewerk gevonden, die deze datering bevestigd.

Tot slot zijn boringen 1, 19, 22, 41 en 45 gestaakt in puin. In de meeste gevallen hangt dit samen met dempingen van puin. Boring 19 en 22 zijn namelijk vermoedelijk ter plaatse van een gedempte sloot

geplaatst, terwijl boring 1 en 41 ophogingen zijn die door de voormalige eigenaar in het plangebied zijn aangebracht als onderdeel van de erfverharding. De herkomst van het obstakel in boring 45 is vooralsnog niet duidelijk, maar kan mogelijk samenhangen met de bestaande infrastructuur in het onderzoeksgebied.

Figuur 4: Opname van het traject van 70 tot 100 cm -Mv in boring 4; een zwartgrijs gekleurde kleiige veenlaag temidden van bruin veen. Met een cirkel is een brok houtskool aangegeven.

Figuur 5: Een kleilaagje, vermoedelijk afgezet onder invloed van de aanwezigheid van een geul nabij boring 16 (op circa 150-160 cm –Mv, rode pijl)

7.3. Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn een aantal opvallende constateringen gedaan.

- in boring 4 is een klein fragment aardewerk aanwezig. Het heeft een afmeting van circa 0,5 bij 0,5 cm. Een exacte datering is aan de scherf niet te geven maar op basis van uiterlijk doet het een datering in de IJzertijd of inheems-Romeinse tijd vermoeden. De scherf is aangetroffen op een diepte van 70-100 cm -Mv, in het veen. Een opname van de scherf is weergegeven in figuur 6.
- In het sterk kleiig veen bevindt zich op een tweetal zones, op dieptes tussen 70 en 140 cm -Mv opvallende brokken houtskool. Houtskool *an sich* kan een natuurlijke oorsprong kennen als gevolg van brand, maar het voorkomen van het houtskool waar de venige kleilaag het minst diep gelegen is, is zeker opvallend.

7.4. Archeologische interpretatie

Op basis van het archeologisch onderzoek is in het onderzoeksgebied aan een tweetal plekken vooralsnog een hoge archeologische verwachting toe te kennen. De meest zuidelijke plek betreft een locatie waar tijdens het booronderzoek houtskool en aardewerk in een zwartgrijze kleiige veenlaag zijn waargenomen. Deze kleiige veenlaag bevindt zich daarbij relatief ondiep onder het maaiveld (circa 70 tot 100 cm –NAP). Ook op de meest noordelijke plek bevindt deze zwartgrijze kleiige veenlaag zich ondiep. Daarbij is het voorkomen van houtskool evenals het ondiep voorkomen van de Wormer-afzettingen archeologisch interessant.

Het vermoeden bestaat dat op deze plekken eerdaags nabij kleine veenontwateringsgeulen gelegen hebben als onderdeel van het crevasse-complex bij Zoeterwoude-Rijndijk (Weipoortse Vliet). De waterlopen zouden wellicht voor een lokale ontwatering hebben gezorgd, waardoor mogelijk drogere omstandigheden bestonden. Brand en zelfs bewoning zouden zodoende mogelijk hebben kunnen plaatsvinden (hetgeen het aangetroffen houtskool zou verklaren). Waarschijnlijk kennen de geulen als onderdeel van de natuurlijke afwatering reeds een oorsprong als wadgeul in het Laat-Neolithisch waddenlandschap. Op deze plekken bevinden de Wormerafzettingen zich eveneens relatief ondiep (4,4-4,8 m -NAP ten opzichte van 5,5-5,7 m -NAP). In de eerste instantie trad veengroei op, maar als gevolg van een sterke vernatting ontstond in grote delen van het plangebied open water (getuige het aantreffen van gyttja). Wellicht dat een verbinding met de Oude Rijn voor betere ontwatering zorgde (in de periode tussen 4.000 en 2.000 jaar geleden, toen de crevasse bij Zoeterwoude ontstond, Van Dinter, 2013). Hierdoor kon wederom veengroei optreden als gevolg van een afname van de relatieve natheid, waarna enkele kleine veenriviertjes overbleven (veenprielen). Langs deze prielen is als gevolg van de gedeeltelijke ontwatering van het gebied mogelijk het veenmoeras toegankelijk geweest, met name in de periode IJzertijd Romeinse tijd. Deze periode kenmerkte zich door een relatieve droogte, doordat op diverse plekken in Zuid-Holland het veen als gevolg van transgressies ontwaterde.

Figuur 6: Opname van de gevonden scherf in boring 4 (diepte 70-100 cm -Mv).

8. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied heeft in een voormalig waddenlandschap gelegen, dat geleidelijk onder veen is verdwenen. Binnen het veenpakket, dat niet is afgegraven in de loop van de Nieuwe Tijd, is een variatie waar te nemen hoe het tot stand is gekomen. Aan de basis bevindt zich een kleiig veenpakket van riet, dat geleidelijk kleiarm wordt. De voortdurende vernatting van het landschap heeft zelfs geleid tot de vorming van sterk kleiig veen en gyttja. Er is klei gevonden op grond waarvan vermoed wordt dat in het gebied veenontwateringsgeulen hebben gelegen. Deze bevinden zich vermoedelijk op dezelfde plek als waar op basis van de boringen opduikingen in de Wormer afzettingen zijn waargenomen. Vermoedelijk hebben deze veenprielen in contact gestaan met de omvangrijke crevasse bij Zoeterwoude Rijndijk, die ergens tussen 4.000 en 2.000 jaar geleden is ontstaan. Via deze crevasse stond het gebied in verbinding met de Oude Rijn, hetgeen de aanwezigheid van een lokaal, dun kleilaagje verklaart (circa 0,5 cm dik). De aanwezigheid van deze geulen heeft mogelijk geleid tot de vorming van een kleiige veenlaag met daarin hout, maar ook houtskool. Latere vernatting, vermoedelijk vanaf de loop van de 3^{e} eeuw na Chr., heeft tot hernieuwde veenvorming geleid, waarbij roodbruin rietveen is ontstaan (in overeenstemming met de rest van Zuid-Holland).

2. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De basis van het plangebied bestaat uit Wormer-afzettingen van sterk tot uiterst siltige klei. Op enkele plekken zijn de afzettingen zelfs matig tot sterk zandig en hangen ze vermoedelijk samen met een getijde- of kreekgeul. Daarboven bevindt zich een pakket van afwisselend mineraalarm, zwak- en sterk kleiig veen. Ook zijn inschakelingen van klei en gyttja gevonden. Een zwartgrijze, sterk kleiige veenlaag, waarin houtskool is aangetroffen lijkt hierbij archeologische relevantie te hebben. Deze bevindt zich in de top van het veen op een diepte tussen circa 70-110 cm –Mv.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Het houtskoolhoudende veenpakket is overgroeid met donker- tot roodbruin rietveen. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen op de plekken waar het plangebied nog in gebruik is als (hooi)grasland. Ter plaatse van het erf van de boerderij is naar verwachting als gevolg van de aangebrachte hoeveelheid puin en zand de top van het veen verdrukt. Verdrukking zal hier naar verwachting hebben geleid tot verstoring. Dit kon echter niet direct met behulp van boringen worden aangetoond, omdat het puin tijdens het veldwerk niet kon worden doorboord.

4. Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen?

Er zijn aanwijzingen gevonden, dat in het plangebied mogelijk sprake is van een vindplaats. Deze vindplaats concentreert zich op een tweetal plekken waar de sterk kleiige zwartgrijze veenlaag zich relatief ondiep (rond 2,4 en 2,8 m -NAP) bevindt. Hierin zijn op diverse plekken brokken houtskool gevonden. In boring 4 is daarbij op een diepte van 70-100 cm –Mv een fragment keramiek gevonden, dat lijkt te dateren uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd.

5. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op een tweetal plekken is binnen het onderzochte deel van het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting. Deze plekken zijn gebaseerd op het voorkomen van een opvallende venige kleilaag in combinatie met archeologische indicatoren (met name houtskool) en een relatieve ondiepe ligging van de laag. De opduiking hangt mogelijk samen met geulactiviteit, waarlangs waarschijnlijk nederzettingsmogelijkheden bestonden. De vondst van een scherf in boring 4 vormt hiervoor wellicht een aanwijzing. De overige delen van het onderzochte gebied hebben een lage archeologische verwachting, deels vanwege de relatief lager gelegen en nattere landschappelijke omstandigheden, deels vanwege de aanwezigheid van verstoringen als gevolg van sloten en opgebrachte (puin)pakketten.

De niet onderzochte gebiedsdelen van het onderzoeksgebied behouden vooralsnog een hoge archeologische verwachting. Hier kon geen onderzoek plaatsvinden als gevolg van het ontbreken van betredingstoestemming.

9. De werkzaamheden en de archeologie

Ten behoeve van de aanleg van de Verbindingsweg zijn diverse bodemingrepen voorzien. De impact van deze bodemingrepen op een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief verschilt echter per ingreep.

9.1. Effecten van de voorgenomen ingrepen op de bodem

Ten behoeve van de aanleg van de weg zullen in het onderzoeksgebied een tweetal werkzaamheden worden uitgevoerd.

- Langs de Verbindingsweg zal aan weerszijden een sloot worden gegraven aan weerszijden van de weg. Dit leidt tot een directe aantasting van het bodemarchief. Te verwachten resten in het gebied kunnen immers vanaf een diepte van 70 cm –Mv in het veen aanwezig zijn.
- Ten behoeve van de aanleg van de weg zal grond worden aangebracht. Ook alvorens de aanleg van de weg wordt gestart, zal voorbelasting plaatsvinden. Het aanbrengen van ophogingen leidt met name in veengebieden tot een belasting van de ondergrond. Deze belasting beperkt zich niet alleen tot het verdrukken van veen onder invloed van het gewicht van het aangebrachte ophoogpakket, maar ook tot zettingsverschillen en verplaatsingen als gevolg van drukverschillen aan de randen van de ophoging. Dit randeffect is met name sterk bij de aanleg van wegcunetten en dijken, waarbij de druk horizontaal vanaf de ophoging naar buiten toe afneemt. Hoe meer grond er aangebracht wordt, hoe sterker het effect. Het voorbelasten van de grond (het creëren van overhoogte om het zettingsproces te versnellen) vergroot dus het negatieve effect op het bodemarchief (Huisman e.a., 2012). Bij ophogingen van maximaal 50 cm (zand of klei) is de belasting zo laag, dat wordt aangenomen dat de fysieke zettingseffecten op het bodemarchief minimaal zijn.
- Tot slot is het onduidelijk in hoeverre wijzigingen in de vochthuishouding in het plangebied zullen plaatsvinden. Ondanks de aanwezigheid van een geasfalteerd dek en een zandpakket, kent het plangebied hoge grondwaterstanden. Bij structurele, lokale verlaging van de grondwaterstanden treedt een effect van oxidatie op. Verblauwing (als gevolg van verstikking) zal naar alle waarschijnlijkheid in het onderzoeksgebied niet van toepassing zijn.

9.2. Mitigerende maatregelen

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat de aanleg van de nieuwe verbindingsweg ingrepen zijn die directe gevolgen hebben voor archeologische resten in het onderzoeksgebied. De ingrepen omvatten hier graafwerkzaamheden, die reiken tot in archeologische lagen, waardoor resten zullen worden verstoord. Als mitigerende maatregelen, het voorkomen of reduceren van negatieve effecten van de werkzaamheden, is alleen als mogelijkheid op te voeren graafwerkzaamheden te minimaleren ter plaatse van de plekken van archeologische waarde. Ook ophogingen en voorbelasting zorgen voor verstorende effecten. Hiervoor zou een afweging gemaakt kunnen worden in hoeverre belasting en ophoging beperkt zou kunnen blijven tot een dikte van 50 cm. Huisman e.a. (2012) melden dat de effecten van verdrukking met een ophoging met klei/zand verwaarloosbaar zijn. Wanneer behoud ervan niet mogelijk is, zullen maatregelen nodig zijn om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid, aard, ouderdom omvang en mate conservering van de archeologisch waardevolle gebieden.

10. Conclusie en advies

Uit het veldonderzoek blijkt dat op een aantal plekken in het onderzoeksgebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd. Er zijn daar namelijk bodemkundige en archeologische aanwijzingen gevonden die mogelijk op de aanwezigheid van een nederzetting of sporen van landgebruik kunnen wijzen. In een zwartgrijs-gekleurde, sterk kleiige veenlaag zijn immers enkele houtskoolbrokken en een fragment aardewerk gevonden op een diepte tussen circa 70 en 110 cm –Mv. Het vermoeden bestaat dat deze plekken samenhangen met kleine veenontwateringsgeulen, waarschijnlijk onderdeel van het geulencomplex van de Weipoortse Vliet (bij Zoeterwoude). Tevens kon niet het hele onderzoeksgebied onderzocht worden als gevolg van het ontbreken van betredingstoestemming. Die gebieden behouden hun hoge archeologische verwachting op grond van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (Nales, 2015). In bijlage 3 is de ligging van de hoge verwachtingszones binnen het plangebied visueel weergegeven.

Advies

De hoge verwachting leidt ertoe dat in die gebiedsdelen van het plangebied vanaf een diepte van 70 cm –Mv met de aanwezigheid van archeologische resten rekening gehouden moet worden. In het kader van een vergunningsverlening betekent dit dat aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is om deze verwachting te toetsen (het vaststellen of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (IVO, waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden met behulp van proefsleuven (IVO-P). Na afloop van dit onderzoek kan een deel of het gehele plangebied afgewaardeerd worden, wanneer nauwelijks of geen sprake zou zijn van een waardevolle vindplaats. Ook kan voor de overige delen worden bepaald of aanvullend onderzoek nodig is en zo ja in welke vorm. Voor een proefsleuvenonderzoek dient evenals ander gravend onderzoek de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Leidschendam-Voorburg dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het noordelijk deel van het plangebied, waar ten tijde van het veldonderzoek geen toestemming was voor de uitvoering van het veldonderzoek kan in aanvulling van onderhavig onderzoek alsnog onderzocht worden middels verkennende c.q. karterende boringen.

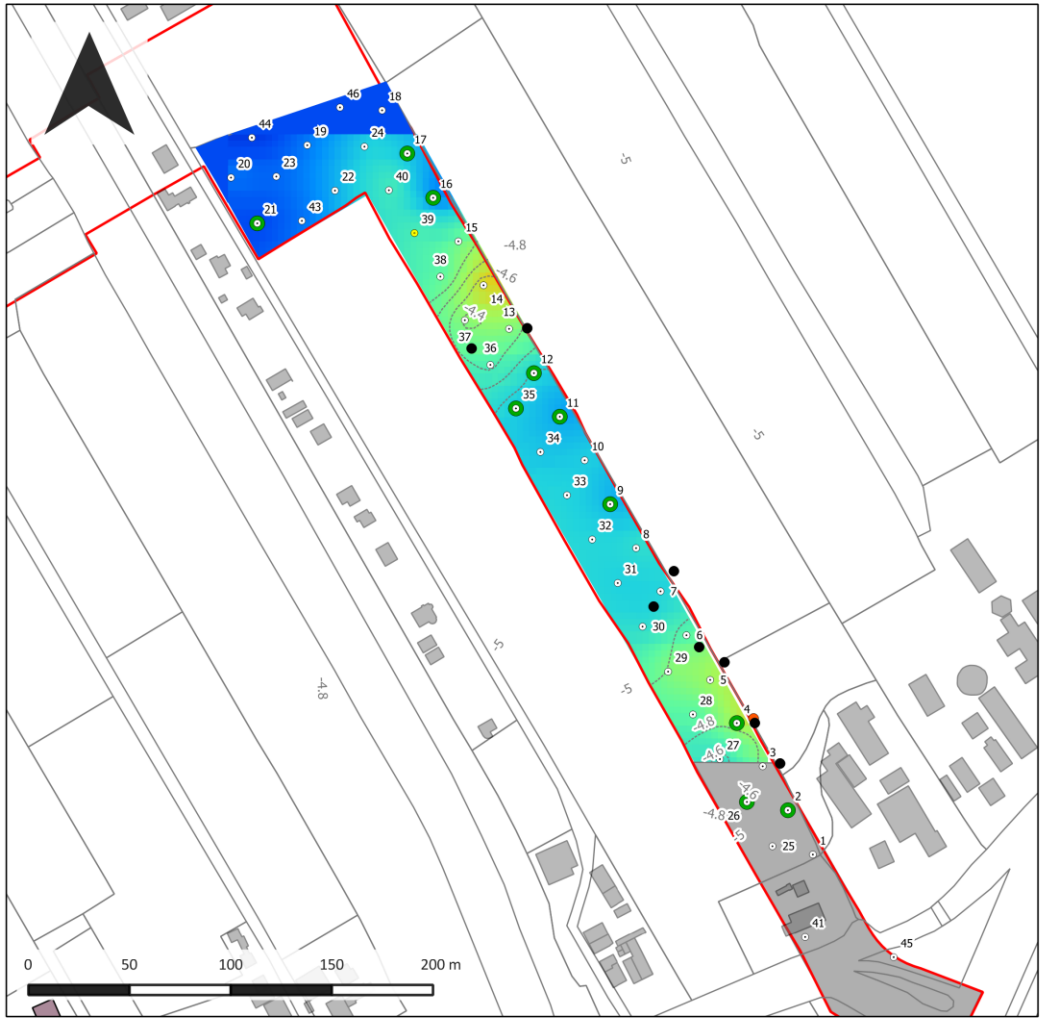
Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Leidschendam-Voorburg) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

11. Geraadpleegde bronnen

Literatuur:

- Nales, T., 2015. Archeologisch bureauonderzoek Verbindingsweg Stompwijk, Gemeente Leidschendam-Voorburg, Transect-rapport 821., Utrecht
- D.J. Huisman, J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan - Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart, R. Stoevelaar, 2012. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Rijksdienst voor het cultureel Erfgoed, Amersfoort
- Van Dinter, M., 2013. *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw, 92(1), 11-32.

Bijlage 1: Boorpuntenkaart



Resultatenkaart

Project:
16040043

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

Plangebied

boorpunten

scherf

houtskoolvoorkomen

geen informatie

kleilaag aanwezig

kleilaagje aanwezig

contourlijnen diepte wormerafzettingen (m NAP)

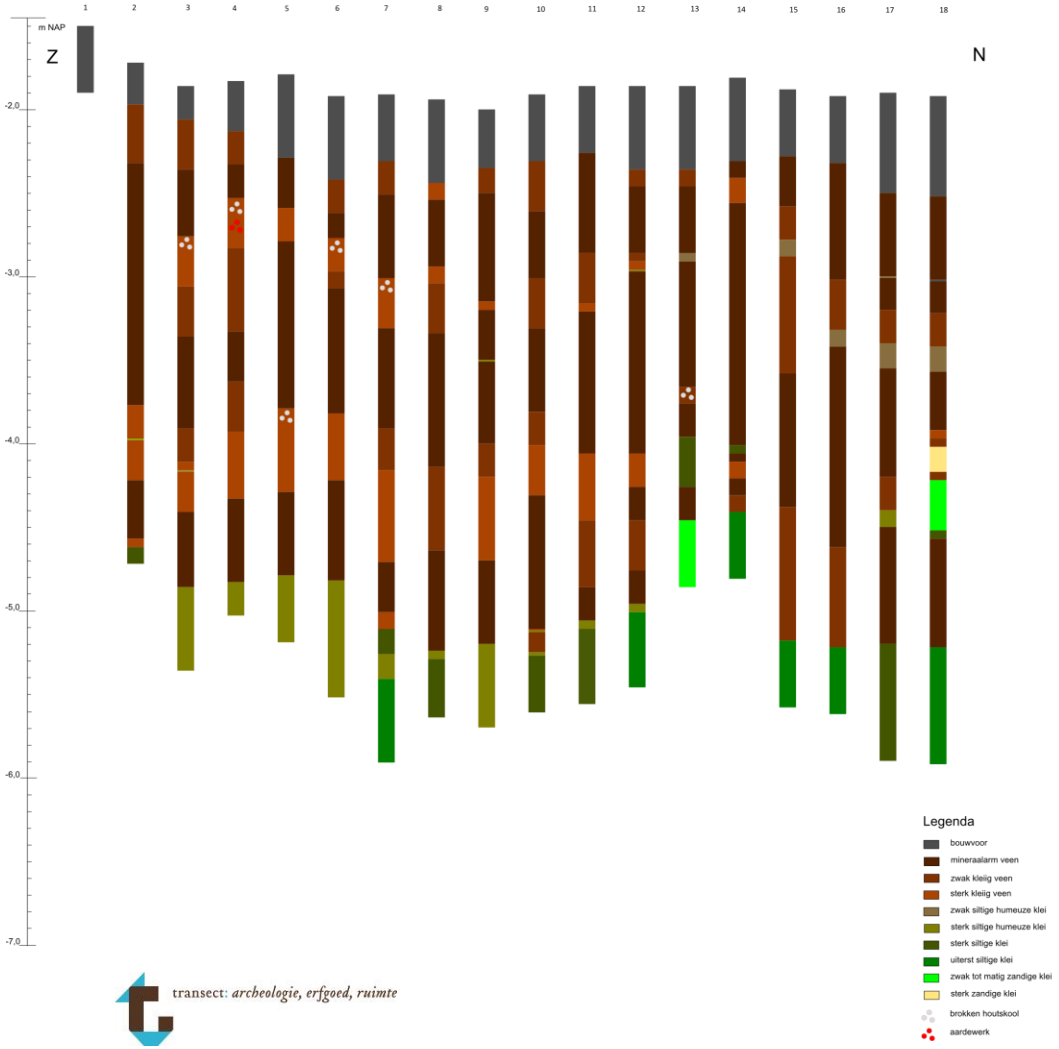
diepteligging zwartgrijze veenlaag

-2.0
-2.2
-2.4
-2.6
-2.8
-3.0
-3.2
-3.4

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

N

Bijlage 2: Lithologisch profiel



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3: Archeologische verwachtingskaart

Verwachtingskaart

Project:
16040043

Toponiem:
Verbindingsweg Stompwijk

Plaats:
Stompwijk

Legenda

- onderzoeksgebied
- pand
- archeologische verwachting

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	*Toevoeging [Org, Gr]*	*Gradiënt toevoeging*	*Laaggrens*
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	*Plantenresten (plr)*	*Consist(entie)*	*M50 (mediaan)*	*Alleen voor zand*
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, $CaCO_3$)	*Fe (roestvlekken)*	*Oxidatie/reductie [o/r]*	*GW (grondwater)*
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	*Monstername (M)*	*Lithogenese (lith.)*
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm)	OPH = opgebracht
BHB		HV = veen
BHBC		WO = wadafzettingen
BHC		
…		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 13 Besluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder

BESLUIT HOGERE GRENSWAARDEN WET GELUIDHINDER

Besluit tot vaststelling van hogere grenswaarden Wet geluidhinder
Plan : Bestemmingsplan "Stompwijk – Verbindingsweg"
Kenmerk :

Inleiding

Het college van burgemeester en wethouders van Leidschendam-Voorburg is voornemens een nieuw bestemmingsplan ter vaststelling aan de raad voor te leggen om de aanleg van een nieuwe verbindingsweg in Stompwijk mogelijk te maken. Het doel is nieuwe wegdelen aan te leggen en bestaande wegdelen aan te passen om doorgaand autoverkeer om te leiden. Langs nieuwe of aan te passen wegdelen met een maximumsnelheid van 50 km/u of meer geldt een geluidszone ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh). Wegdelen met een maximumsnelheid van 30 km/u hebben geen wettelijke geluidszone maar moeten wel betrokken worden bij het akoestisch onderzoek. Als de aanpassing van een weg de geluidsbelasting op bestaande woningen doet toenemen met 2 dB of meer, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, tenzij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.
Binnen de geluidszones respectievelijk de akoestische invloedssfeer van de betrokken wegdelen bevinden zich bestaande woningen. Overeenkomstig de Wet geluidhinder (Wgh) is daarom akoestisch onderzoek uitgevoerd om te beoordelen of bij die bestaande woningen voldaan zal worden aan de geluidsnormen - al dan niet na maatregelen - en of sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Wettelijk kader

Bij de aanleg of aanpassing van een gezoneerde weg geldt in de Wgh een *voorkeursgrenswaarde* van 48 dB voor (nieuwe en bestaande) woningen. Als de te verwachten geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, moet onderzocht worden in hoeverre bron- en overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn waarmee alsnog aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, dan kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde voorwaarden (een) hogere waarde(n) vaststellen. Voor bestaande woningen geldt in deze situatie (buitenstedelijk gebied) 58 dB als maximale hogere waarde.
De voorwaarden waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde kunnen vaststellen, zijn vastgegelegd in de Beleidsregel hogere waarden Leidschendam-Voorburg (kenmerk 2010/3089).
Indien hogere waarden nodig zijn kan tevens onderzoek nodig zijn naar de (extra) gevelgeluidwering die benodigd is om te voldoen aan de maximale binnenwaarden.

Resultaten akoestisch onderzoek
Uit het akoestisch onderzoek (gerapporteerd in 'Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk, 5 oktober 2016, Goudappel Coffeng, nr. LSD084/Kmc/1024.02) blijkt het volgende:

- Zonder maatregelen zal de geluidsbelasting door verkeer op de nieuwe wegdelen op de gevels van 6 woningen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en maximaal 51 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde (58 dB) wordt niet overschreden.
- Zonder maatregelen zal de geluidsbelasting door verkeer op de aan te passen delen van de Dr. van Noortstraat en Tuinbouwweg op 2 woningen hoger zijn dan de toetsingswaarde (48 dB), met een maximum van 53 dB. Voor deze twee woningen is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.
- De geluidsbelasting door verkeer op het aan te passen deel van de Huysitterweg op 5 woningen zal met maximaal 3 dB toenemen tot maximaal 51 dB. Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde geldt niet voor deze woningen en vaststelling van hogere waarden is voor deze woningen niet aan de orde; er is sprake van ee aanvaardbaar geluidsklimaat.

Onderzocht is of geluidredurenende maatregelen aan of langs de wegdelen mogelijk zijn waardoor alsnog de voorkeursgrenswaarde kan worden gehaald.
Op de nieuwe wegdelen en het aan te passen deel van de Tuinbouwweg is de toepassing van geluidsreducerend asfalt mogelijk met een reducerend effect van tenminste 2 dB ten opzichte van conventioneel asfalt. Op de Dr. van Noortstraat moet de bestaande klinkerverharding gehandhaafd blijven vanwege de aanwezigheid van veel kabels en leidingen. Uit het onderzoek blijkt dat na toepassing van asfalt met een geluidsreducerend effect van tenminste 2 dB, met uitzondering van de woning Doctor van Noortstraat 1B, bij alle woningen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde dan wel de heersende geluidsbelasting.

Bij de woning Dr. van Noorststraat 1B resteert met toepassing van geluidsreducerend asfalt een maximale geluidsbelasting op de noordoost-gevel van 52 dB. Voor deze woning is onderzocht of aanvullende maatregelen langs de weg (zoals een geluidsscherm of diffractors) mogelijk zijn waarmee alsnog aan de voorkeurgrenswaarde voldaan kan worden. Hieruit is gebleken dat deze maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en fysiek of stedenbouwkundig niet inpasbaar en ze stuiten op bezwaren van financiële aard.
Tenslotte blijkt uit onderzoek dat voldaan zal worden aan de voorwaarden in het gemeentelijk hogere waardebeleid. De woning zal beschikken over één geluidsluwe gevel.

De Wet geluidhinder schrijft voor, dat burgemeester en wethouders bij het vaststellen van hogere waarden voor bestaande woningen zonodig maatregelen treffen om te bevorderen dat de geluidbelasting binnen de woning bij gesloten ramen niet hoger wordt dan de binnenwaarde van 33 dB vanwege wegverkeerslawaai (Wgh artikel 111b lid 2 of Wgh artikel 112 lid a). Hierbij moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting op de betreffende gevel (zónder de aftrek op grond van artikel 110g Wgh), zijnde 57 dB. De geluidwerende werking van de huidige gevel is wellicht niet

voldoende om bij de toekomstige geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai na aanleg van de nieuwe weg te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Daarom komt deze woning mogelijk in aanmerking voor aanvullende gevelisolatie. Via een aparte procedure zal worden vastgesteld of er aanvullende geluidisolatie noodzakelijk is en zo ja met welke gevelmaatregelen deze kan worden gerealiseerd. Deze procedure zal starten nadat de omgevingsvergunning voor de aanleg van de nieuwe weg is verleend en zal in overleg met de betrokken eigenaren/bewoners worden uitgevoerd. De kosten die gemoeid zijn met het onderzoek naar en het eventueel aanbrengen van extra gevelisolatie komen voor rekening van de gemeente.

Overwegingen

Op grond van bovenstaande onderzoeksresultaten overwegen wij - overeenkomstig artikel 110a Wgh en de Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder 2010 Leidschendam-Voorburg (kenmerk 2010/3089) - dat de maximale toegestane grenswaarde van 58 dB niet wordt overschreden en dat vanwege stedebouwkundige, financiële en/of technische redenen geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de betrokken woning terug te brengen tot 48 dB. Voorts overwegen wij dat aangetoond is dat voldaan wordt aan de voorwaarden in de bovengenoemde beleidsregel.

Het ontwerp van dit besluit heeft gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan “Stompwijk – Verbindingsweg” ter inzage gelegen van 19 augustus 2016 tot en met 29 september 2016. Gedurende deze periode zijn tegen het ontwerpbesluit hogere waarden drie zienswijzen ingediend. In de bijgevoegde zienswijzenota zijn de zienswijzen samengevat en van een reactie voorzien.
De conclusie in de nota is dat geen van de drie zienswijzen aanleiding geeft tot aanpassing van het ontwerpbesluit. Ambtshalve is aan het besluit een passage toegevoegd over onderzoek naar eventueel benodigde aanvullende gevelisolatie bij de woning waarop het besluit is gericht.

Besluit

Gelet op bovenstaande overwegingen en artikel 83 en 110a van de Wet geluidhinder besluiten wij:

1. voor de woning Doctor van Noortstraat 1B de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege de nieuwe verbindingsweg Stompwijk vast te stellen op 52 dB;
2. indien nodig en met instemming van de betrokken eigenaren c.q. bewoners de gevel van de woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld op kosten van het project te voorzien van een extra geluidwerende werking om te waarborgen dat in deze woningen na de aanleg van de nieuwe weg en reconstructie wordt voldaan aan de norm voor de binnenwaarde van 33 dB vanwege wegverkeerslawaai.

Beroepsmogelijkheid

Op dit besluit is de uniforme openbare voorbereidingsprocedeure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht juncto artikel 110c van de Wet geluidhinder van toepassing. Dit besluit ligt gelijktijdig met het Bestemmingsplan “Stompwijk Verbindingsweg” 6 weken ter inzage in ons Servicecentrum (Koningin Wilhelminalaan 10).

Gedurende deze periode kan schriftelijk beroep worden ingesteld tegen dit besluit tot vaststelling van hogere grenswaarden bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag door:

- belanghebbenden die tijdig op grond van artikel 3.15 lid 1 van de Algemene wet bestuursrecht zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerpbesluit hogere grenswaarde;
- belanghebbenden die kunnen aantonen daartoe redelijkerwijs niet in staat geweest te zijn.

Burgemeester en wethouders van Leidschendam-Voorburg

Namens dezen
hoofd Ruimtelijke Ontwikkeling a.i.

H.Q. Meijer

Dit document is digitaal vervaardigd en daarom niet ondertekend.

Zienswijzennota
BESLUIT HOGERE GRENSWAARDE BESTEMMINGSPLAN 'STOMPWIJK VERBINDINGSWEG'

Inleiding

Het ontwerp van het besluit hogere grenswaarde bestemmingsplan "Stompwijk – Verbindingsweg" heeft in overeenstemming met Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht tegelijk met het ontwerp-bestemmingsplan ter inzage gelegen van 19 augustus 2016 tot en met 29 september 2016. Gedurende deze termijn bestond voor belanghebbenden de gelegenheid om zienswijzen over het ontwerpbesluit hogere grenswaarde kenbaar te maken bij burgemeester en wethouders. In totaal zijn er drie zienswijzen ingediend. In deze nota zijn de zienswijzen samengevat en van een reactie voorzien.

1. Zienswijze 1

Reclamanten menen dat bij verwezenlijking van het plan zij onaanvaardbare hinder en overlast zullen gaan ondervinden door een toename van het verkeersgeluid. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in de nieuwe situatie vanwege de verkeersgeluidhinder ter plaatse van hun woning van een goed woon/leefklimaat geen sprake meer zal zijn.

Reactie op zienswijze 1:

Reclamanten zijn woonachtig aan de Tuinbouwweg. Uit de zienswijze blijkt niet dat zij als belanghebbend zouden moeten worden beschouwd ten aanzien van de voorgenomen vaststelling van de hogere waarde voor de betreffende woning aan de Dr. van Noortstraat. De zienswijze kan daarom in het kader van deze procedure hogere waarde buiten beschouwing blijven. Voor de (inhoudelijke) reactie op het onderdeel 'geluid' in de zienswijze wordt verwezen naar de zienswijzenota bij het bestemmingsplan.

Conclusie: de zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbesluit.

2. Zienswijze 2

a. Reclamanten onderschrijven het belang van de leefbaarheid en veiligheid in de dorpskern en zijn met de gemeente van mening dat deze door de intensiteit en aard van het doorgaande verkeer over de Doctor van Noortstraat / Stompwijkseweg onder druk staan. Zij vrezen echter voor de hogere geluidsbelasting op de aan te passen wegdelen, die (onder meer) tot uitdrukking komt in de voor de woning van reclamanten vast te stellen hogere grenswaarde.

b. In de verkeersrapportage die aan het akoestisch onderzoek ten grondslag ligt, worden kanttekeningen geplaatst bij de verkeersberekeningen. Er zijn geen kengetallen beschikbaar voor de verkeersgeneratie door de glastuinbouw en de routekeuze in de praktijk kan afwijken van de in het verkeersmodel berekende route, waardoor de verkeersintensiteit in de praktijk kan afwijken van de berekende capaciteit.

c. De effecten van de toe- dan wel afname van de invulling van het glastuinbouwgebied zijn erg optimistisch gesteld. Er lijkt geen rekening gehouden met een mogelijke andere invulling van het glastuinbouwgebied die meer verkeersbewegingen en dus ook meer overlast genereert.

d. De onzekerheden in de verkeersprognoses kunnen tot gevolg hebben dat in de toekomst het in het plan voorziene wegprofiel niet toereikend blijkt en moet worden verbreed.

e. Uit het verkeers- en milieuonderzoek blijkt dat ter plaatse van de woning van reclamanten sprake zal zijn van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Bij de berekening is rekening gehouden met een aandeel ‘middel zwaar’ en ‘zwaar’ vrachtverkeer. Uit het rapport blijkt echter niet of ook rekening gehouden is met het relatief grote aandeel landbouwvoertuigen en tractoren in de verkeersstromen. Daarnaast is niet duidelijk of bij de berekening van het geluidsniveau ook rekening is gehouden met de effecten van het hoogteverschil tussen de bestaande Doctor van Noortstraat / Stompwijkseweg en de nieuwe weg en de vele haakse bochten, die leiden tot relatief veel afremmend en optrekkend verkeer.

f. Reclamanten betwijfelen of zelfs de verhoogde grenswaarde niet zal worden overschreden als er geen extra maatregelen, zoals een verlaging van de maximumsnelheid van 60 km/uur naar 30 km/uur en het aanleggen van extra geluidwerende voorzieningen, worden getroffen.

Reactie op zienswijze 2:

Reclamanten wonen in de woning waar het besluit zich op richt en zijn dus belanghebbend.

Ad a.:
Bij de voorbereiding van het besluit hogere grenswaarde is aan de hand van de berekende verkeerseffecten van het plan adequaat onderzoek gedaan naar de toekomstige geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer langs de verschillende wegvakken. Het akoestisch onderzoek geeft op adequate wijze inzicht in de effecten van het plan op het vlak van verkeersgeluid. Daarbij is voor bestaande woningen in dan wel grenzend aan het plangebied onderzocht of sprake is van een zodanige toename van de geluidsbelasting op de gevel, dat maatregelen nodig zijn om voor de betreffende woningen te kunnen voldoen aan de geldende grenswaarden.

De woning van reclamanten valt net als vijf andere woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg. Voor deze zes woningen zou zonde toepassing van geluidsreducerend asfalt sprake zijn van een

overschrijding van de geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woning van reclamanten is de enige van de zes waarbij geen doeltreffende maatregelen haalbaar zijn waarmee de geluidsbelasting alsnog kan worden teruggebracht tot deze waarde. Daarom is voor de woning van reclamanten een procedure tot het vaststellen van een hogere grenswaarde van 52 dB nodig. In het kader van deze procedure zal aandacht worden besteedt aan de bestaande isolatiewaarde van de gevels en de bijbehorende binnenwaarde. De geluidwerende werking van de huidige gevel is wellicht niet voldoende om bij de toekomstige geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai na aanleg van de nieuwe weg te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Daarom komt deze woning mogelijk in aanmerking voor aanvullende gevelisolatie.

Hoewel niet kan worden ontkend dat de aanleg van de nieuwe weg langs de betrokken wegdelen kan leiden tot een hogere geluidsbelasting, rechtvaardigen de uitkomsten van het akoestisch onderzoek de conclusie dat desondanks geen onaanvaardbaar woon- en leefklimaat ontstaat.

Ad b.:
Reclamanten vragen zich af in hoeverre de verkeersberekeningen, nu daar in het onderzoek zelf al kanttekeningen bij worden geplaatst, een betrouwbaar beeld schetsen van de toekomstige verkeersintensiteiten.

Met behulp van (de meest recente versie van) het verkeersmodel van de regio Haaglanden, waarin de gemeente Leidschendam-Voorburg is opgenomen, is een prognose opgesteld voor het verwachte aantal motorvoertuigen dat in de plansituatie gebruik zal gaan maken van de nieuwe Verbindingsweg. In deze berekeningen is tevens rekening gehouden met de verdeling binnen deze verkeersstromen naar regulier, middelzwaar en zwaar verkeer.

Uiteraard is sprake van berekende prognoses waarvan de absolute juistheid niet op voorhand gegarandeerd kan worden. De ervaring leert echter dat de berekeningen aan de hand van het verkeersmodel voor de regio Haaglanden als regel een representatief en realistisch resultaat opleveren. Mede omdat er in feite geen andere of betere alternatieven voorhanden zijn zien wij geen aanleiding om aan te nemen dat wij van de uitkomsten van de verkeersberekeningen niet zouden mogen uitgaan.

Wanneer de nieuwe Verbindingsweg gerealiseerd is, zal de gemeente het gebruik van de weg monitoren. Daarbij is het van belang dat de weg enerzijds de verkeersdruk in de bestaande kern ontlast en anderzijds niet zorgt voor een onacceptabele leefbaarheidssituatie langs de nieuwe weg. Wanneer de uitkomsten van de monitoring daartoe aanleiding geven, dan kunnen aanvullende verkeersmaatregelen worden getroffen om het gebruik van de wegdelen bij te sturen.

Ad c. + d.:
Reclamanten menen dat de effecten van de eventuele toe- of afname van de invulling van het glastuinbouwgebied erg optimistisch zijn gesteld, terwijl onvoldoende rekening is gehouden met een

mogelijke andere functionele invulling van het gebied en de eventuele effecten daarvan. Zij menen voorts dat deze onzekerheden er in de toekomst mogelijk toe kunnen leiden dat het wegprofiel ontoereikend blijkt en moet worden verbreed.

In het verkeersonderzoek is op basis van kencijfers en ervaringsgegevens beoordeeld in hoeverre de uitbreiding dan wel inperking van de glastuinbouwactiviteiten in Stompwijk effect zal hebben op de verkeersintensiteiten. Daarbij is rekening gehouden met de invulling van het gebied die op grond van het vigerende bestemmingsplan (maximaal) mogelijk is gemaakt. Die methodiek levert voor dit moment de meest betrouwbare en best voorspelbare resultaten op.

Ad e.:
In het akoestisch onderzoek is er vanuit gegaan dat het landbouwverkeer onderdeel uitmaakt van het vrachtverkeer. In het Reken- en Meetvoorschrift geluid is geen aparte voertuigcategorie voor landbouwvoertuigen voorhanden. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd conform de geldende voorschriften en correcties. Voor bochten en beperkte hellingen zijn geen specifieke correcties van toepassing van het optrekkende verkeer. Dit is bijvoorbeeld wel het geval bij verkeerslichten of rotondes. Hiervan is in voorliggende situatie echter geen sprake.

Ad f.:
Reclamanten vrezen dat ook de voor hun woning vastgestelde hogere grenswaarde zal worden overschreden wanneer geen extra maatregelen worden getroffen.

Wij verwijzen in de eerste plaats naar de beantwoording van onderdeel a. van de voorliggende zienswijze. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de woning van reclamanten sprake zou kunnen zijn van een geluidsbelasting die hoger is dan de hogere grenswaarde van 52 dB.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform het geldende Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. Op basis van het akoestisch onderzoek is een overschrijding van de grenswaarde berekend en is onderzoek naar doeltreffende en doematige geluidsreducerende maatregelen uitgevoerd. Uit dit onderzoek komt naar voren dat bronmaatregelen op deze locatie beperkt effect sorteren en dat afschermende maatregelen in de vorm van een geluidsscherm of een geluidswal beperkt inpasbaar zijn in verband met de aanwezige brug. Daarnaast kan een geluidsscherm voor 1 woning niet doelmatig worden geacht en is er voor gekozen om voor de woning een hogere grenswaarde aan te vragen. Om te waarborgen dat binnen de woning nog sprake is van een acceptabele geluidsbelasting, wordt nader onderzoek ingesteld naar de huidige gevelisolatie van de woning.

Conclusie: de zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbesluit. Ambtshalve is aan het besluit een passage toegevoegd over onderzoek naar eventueel benodigde aanvullende gevelisolatie bij de woning waarop het besluit is gericht.

3. Zienswijze 3

a. Reclamant vreest dat de aanleg van de nieuwe Verbindingsweg ernstige geluidhinder zal veroorzaken voor de woningen aan de Doctor van Noortstraat vanaf nr. 175. Zonder geluidwerende– en inrichtingsmaatregelen tast dit het woon- en leefklimaat onevenredig aan.
b. Reclamant vreest voor planschade, zeker wanneer geen maatregelen tegen de geluidhinder worden getroffen, en vraagt toekenning van een vergoeding van de kosten.
c. Reclamant doet een voorstel voor de wijze waarop in adequate geluidwering kan worden voorzien.

Reactie op zienswijze 3:

Reclamant is niet woonachtig in de woning waarop het besluit zich richt. Uit de zienswijze blijkt niet dat hij als belanghebbend zou moeten worden beschouwd ten aanzien van de voorgenomen vaststelling van de hogere waarde voor de betreffende woning aan de Dr. van Noortstraat. De zienswijze kan daarom in het kader van deze procedure hogere waarde buiten beschouwing blijven. Voor de inhoudelijke reactie op de zienswijze wordt verwezen naar de zienswijzenota bij het bestemmingsplan.

Conclusie: de zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbesluit.