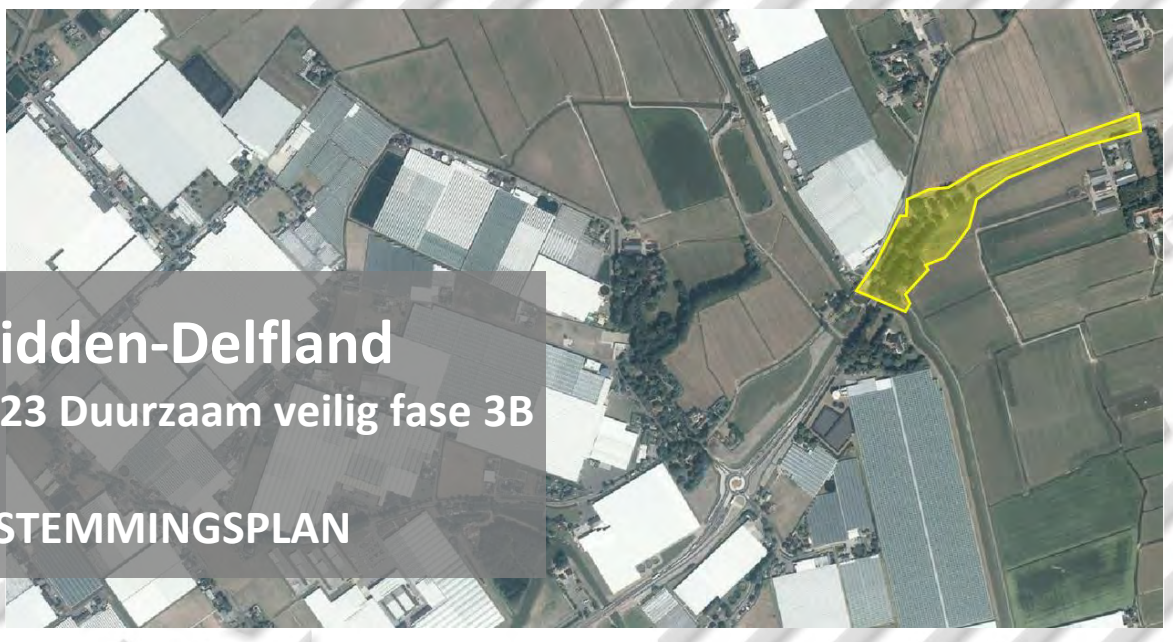
Midden-Delfland

N223 Duurzaam veilig fase 3B

BESTEMMINGSPLAN



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

N223 duurzaam veilig fase 3B

Midden-Delfland

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.1842.BPN223DVF3A-va01

projectnummer:
091409.20171538

opdrachtleider:
drs. W. Kraaijeveld

planstatus

datum:	status:
17-07-2019	concept
14-11-2019	voorontwerp
18-02-2020	ontwerp
27-10-2020	vastgesteld

Weena 505
postbus 150
3000 AD R erdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: UID INGENIEURS BNSP

Inhoudsopgave

Toelichting

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**9**
1.1	Aanleiding	9
1.2	Ligging plangebied	9
1.3	Planologische regeling	10
1.4	Leeswijzer	10
Hoofdstuk 2	**Projectbeschrijving**	**11**
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Nut- en noodzaak van een duurzaam veilige N223	13
2.3	Voortraject ontwerp duurzaam veilig fase 3	14
2.4	Nieuwe situatie	15
2.5	Landschappelijke inpassing	20
2.6	Conclusie	21
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**23**
3.1	Rijksbeleid	23
3.2	Provinciaal beleid	24
3.3	Gemeentelijk beleid	30
Hoofdstuk 4	**Omgevingsaspecten**	**31**
4.1	Milieueffectrapportage	31
4.2	Bodemkwaliteit	32
4.3	Water	32
4.4	Wegverkeerslawaai	38
4.5	Luchtkwaliteit	39
4.6	Archeologie	40
4.7	Cultuurhistorie	42
4.8	Ecologie	44
4.9	Kabels en leidingen	48
4.10	Externe veiligheid	48
Hoofdstuk 5	**Juridische toelichting**	**51**
5.1	Wettelijk kader	51
5.2	Opzet van de bestemmingsregeling	51
5.3	Toelichting op de regels	52
Hoofdstuk 6	**Uitvoerbaarheid**	**55**
6.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	55
6.2	Economische uitvoerbaarheid	58

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1	**Nota zienswijzen**
Bijlage 2	**Ontwerpnotitie Voorlopig Ontwerp**
Bijlage 3	**Ontwerpnotitie Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting**
Bijlage 4	**Watersleutel**
Bijlage 5	**Notitie grondwater**
Bijlage 6	**Advies landschappelijke inpassing**
Bijlage 7	**Verkeersveiligheidstoets**
Bijlage 8	**Onderzoek luchtkwaliteit**
Bijlage 9	**Akoestisch onderzoek**
Bijlage 10	**Stikstofberekening**
Bijlage 11	**Ecologische quickscan**
Bijlage 12	**Aanvullend ecologisch onderzoek**
Bijlage 13	**Archeologisch vooronderzoek**
Bijlage 14	**Archeologische verwachtingskaart**
Bijlage 15	**Oplegnotitie aanvullend archeologisch onderzoek**

Regels

Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**93**
Artikel 1	Begrippen	93
Artikel 2	Wijze van meten	95
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**97**
Artikel 3	Recreatie - Dagrecreatie	97
Artikel 4	Verkeer	98
Artikel 5	Water	99
Artikel 6	Leiding - Gas	101
Artikel 7	Leiding - Water	103
Artikel 8	Waarde - Archeologie 2	104
Artikel 9	Waarde - Archeologie 3	106
Artikel 10	Waarde - Archeologie 4	108
Artikel 11	Waarde - Beschermd dorpsgezicht	110
Artikel 12	Waterstaat - Waterkering	111
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**113**
Artikel 13	Anti-dubbeltelregel	113
Artikel 14	Algemene bouwregels	114
Artikel 15	Algemene aanduidingsregels	115

Artikel 16	Algemene afwijkingsregels	116
Artikel 17	Algemene wijzigingsregels	117
Artikel 18	Overige regels	118
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**119**
Artikel 19	Overgangsrecht	119
Artikel 20	Slotregel	120

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland werkt in samenwerking met de gemeenten Midden-Delfland en Westland aan het project 'N223 Duurzaam Veilig'. In het kader van de economische ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden in het Westland en de groei van de kernen is de huidige wegenstructuur niet voldoende toereikend om het verkeer tussen het Westland en de A4 op een goede en veilige manier te faciliteren. De provincie heeft daarom het project N223 Duurzaam Veilig opgestart, waarbij de N223 in 3 fasen een reconstructie zal ondergaan. Hierbij worden de kruispunten vervangen door rotondes en wordt het profiel van de weg aangepast.

De weggedeelten tussen knooppunt Westerlee – Sportlaan en Sportlaan – Zijdekadebrug zijn duurzaam veilig ingericht. In 2018 wordt de rotonde Noordlierweg gerealiseerd. Fase 3 betreft het traject vanaf de Noordlierweg tot aan de kruising met de A4. Het besluitvormingstraject van fase 3 heeft als gevolg van een zorgvuldig omgevingstraject langer geduurd. Gedurende een aantal jaar is in nauw overleg met de gemeente Midden-Delfland en de omgeving gezocht naar een optimale inpassing van het ontwerp in de omgeving. Hierbij is gekeken naar verkeerskundige aspecten zoals doorstroming en ontsluiting van het onderliggende wegennet, naar ruimtelijke aspecten zoals het open karakter van het gebied en het behoud van landschappelijke waarden, en ontwerptechnische aspecten zoals de kruising van de ringvaart, kabels en leidingen en watercompensatie.

Parallel aan dit proces is gebleken dat er actuele noodzaak bestaat om groot onderhoud uit te voeren op het trajectdeel tussen ’t Woudt en de A4. Vanuit deze noodzaak om snel tot uitvoering van groot onderhoud te komen op het oostelijk deel van het tracé van fase 3 is besloten het project op te knippen in een fase 3A en 3B. Fase 3B betreft het deel tussen 't Woudt en de Molenlaan / brug over de Monsterwatering.

Fase 3B past niet geheel binnen de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied Gras (2013) en 't Woudt (2012). De provincie heeft in overleg met de gemeente Midden-Delfland besloten om fase 3B net als rotonde Noordlierweg, mogelijk te maken door middel van een bestemmingsplan.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft de N223 (Woudseweg) tussen 't Woudt en Molenlaan / brug over de Monsterwatering. De situering van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1



Figuur 1.1 Ligging plangebied

1.3 Planologische regeling

Het plangebied momenteel juridisch-planologisch geregeld in de volgende bestemmingsplannen:

Bestemmingsplan	**Vastgesteld**
Buitengebied Gras	25-06-2013
1e herziening Buitengebied Gras	26-03-2019
't Woudt	26-02-2013

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ontwikkeling nader beschreven. Daarbij komt de huidige situatie aan bod en wordt vervolgens ingegaan op de toekomstige situatie. Hoofdstuk 3 schetst het relevante beleidskader voor het plan. Daarbij wordt ingegaan op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 4 worden de omgevingsaspecten behandeld, waaraan de nieuwe ontwikkeling wordt getoetst.

Hoofdstuk 5 beschrijft de juridische aspecten van het plan. In hoofdstuk 6 worden de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het plan toegelicht.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige en gewenste situatie in het plangebied. De gewenste situatie is het uitgangspunt voor het goed te keuren bestemmingsplan en moet op een goede manier in de huidige situatie gepast worden.

2.1 Huidige situatie

De N223 (Woudseweg) loopt in een lange rechte lijn door het open veenweidelandschap van Midden-Delfland en vormt de verbinding tussen de A4 bij Delft via knooppunt Westerlee-Maasdijk in het Westland naar Hoek van Holland (figuur 2.1). Het plangebied betreft een gedeelte van het oostelijke deel van de N223 in de gemeente Midden-Delfland. De openheid en het agrarisch karakter vormen belangrijke kwaliteiten van dit gebied, met name ook in contrast met de verstedelijkte gebieden er omheen.



Figuur 2.1 Ligging N223 in het provinciale en rijkswegennet (bron: provincie Zuid-Holland)

Cultuurhistorie en landschap zijn hier nauw met elkaar verweven in de vorm van de aanwezige historische verkavelingen en enkele fraaie, op een kreekrug gesitueerde boerderijen. Ten noorden van de weg ligt de Woudse Polder en ten zuiden de Klaas Engelbrechtspolder. De Woudse Polder wordt gekenmerkt door een blokvorming verkaveling met enkele verspreide erven en het dorpje 't Woudt. De open ruimte wordt begrensd door de kascomplexen langs de Zweth (in het noorden) en die bij de Lier (in het westen). Aan de oostzijde vormt de A4 de begrenzing.

De Klaas Engelbrechtspolder heeft een langgerekte verkaveling en wordt als ruimte aan de zuidoostzijde afgebakend door de Gaag met daarlangs de bebouwing van Hodenpijl en Schipluiden. Aan de westzijde vormt de Monsterwatering met erachter gelegen kassen de begrenzing. Aan de oostzijde van de polder bevinden zich enkele losse erven. Direct ten zuiden van de N223 bevindt zich tevens een boerderij.

Markant is het dorp ’t Woudt, dat als een eiland in de open ruimte ligt en getekend wordt door een fraai dorpsilhouet met een markante kerktoren. ‘t Woudt vormt ook historisch gezien een waardevol ensemble en is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Verder is de Groenveldsche- of Monsterwatering als historische en landschappelijke structuur van belang. Aan deze boezem-watergang staat de Groeneveldse Molen (1719); één van de weinige overgebleven watermolens in Midden Delfland. In landschappelijke zin vormt de watergang een grens in het landschap; enerzijds door de hogere ligging van de kades, maar vooral ook door het feit dat het de grens vormt tussen het open veenweidegebied en de kassen van het Westland.

Vanaf de weg zijn verre zichten mogelijk door het open veenweidegebied. Daarbij spelen landmarks als het dorpsgezicht van ’t Woudt en kerktorens (Schipluiden, Hodenpijl) een belangrijke rol ter oriëntatie Het kassencomplex aan de Molenlaan ligt los in de ruimte en ontneemt het zicht op het achtergelegen open polder en de molen die hier aan de Groeneveldse Watering staat. De langste zichtlijnen zijn er vooral in zuidelijke richting, waarbij het zicht zich ook tot ver achter het silhouet van Schipluiden uitstrekt (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2 De N223 (Woudseweg) ter hoogte van het plangebied, gezien in westelijke richting (bron: google streetview)

De weg ligt precies op de scheiding tussen beide polders en voegt zich qua oriëntatie naar de verkaveling van Klaas Engelbrechtspolders. De weg ligt daarmee vanzelfsprekend in het landschap, zonder opvallende doorsnijdingen van de landschappelijke hoofdstructuur.

Vanuit de omgeving is de weg maar beperkt zichtbaar; andere doorgaande routes liggen op vrij grote afstand. Voor fietsers lopen er routes langs de N223 zelf (aan weerszijden een dubbelzijdig fietspad), een route langs de Monsterwatering in zuidelijke richting naar Schipluiden en een route in noordelijke richting via ’t Woudt naar de Zweth en Delft (via Harnaschwatering). De weg ligt vrij vlak in het landschap en kent weinig begeleidend ‘meubilair’. Bij de aantakkende wegen staat een enkele lantaarnpaal en bewegwijzering. De weg is aan de noordzijde deels beplant met een (jonge) bomenrij.

Richting de kruising met de Groenveldsche- of Monsterwatering buigt de N223 af en loopt de weg omhoog richting de brug. Er is sprake van een bescheiden verkeerskundige knoop met behalve de provinciale weg ook een fietstunnel, een houten fietsbrug en erftoegangen tot de bedrijven langs de Molenlaan. De plek heeft ook een recreatieve betekenis in de vorm van een parkeerterrein en diverse picknickplekken.

Ter weerszijden van dit deel van de weg staat beplanting; aan de zuidzijde met name in de vorm van opgekroonde bomen, aan de noordzijde in de vorm van dicht bosplantsoen.

2.2 Nut- en noodzaak van een duurzaam veilige N223

Wat is duurzaam veilig?
Het Duurzaam Veilig inrichten van wegen houdt in dat wegen zo ingericht worden dat de verkeersveiligheid verbetert. Dit betekent dat er dubbele belijning komt op de weg, zodat er meer ruimte is tussen het tegemoetkomend verkeer. Ook zijn er geen obstakels (bomen) aan de zijkant van de weg en geen uitritten meer die direct uitkomen op de doorgaande weg. In plaats daarvan gaat het verkeer over een parallelweg die middels een rotonde uitkomt op de doorgaande weg.

Wat is er al gedaan?
De weggedeelten tussen knooppunt Westerlee – Sportlaan en Sportlaan – Zijdekadebrug zijn inmiddels duurzaam veilig ingericht. Ook verkeersveiligheid en leefbaarheid bij de kruising Noord-Lierweg met de Oostbuurtseweg is door de aanleg van een rotonde verbetert. Daardoor is als sprake van een betere doorstroming vanuit de zijwegen van de N223.

Waarom is fase 3 noodzakelijk?
Het tracé van de N223 tussen de Noord-Lierweg en de kruising met de A4 is een traditionele provinciale weg met enkele zijwegen en uitritten. De N223 is een gebiedsontsluitingsweg, de zijwegen zijn erftoegangswegen. De drie kruispunten met de erftoegangswegen zijn vormgegeven als voorrangskruispunt (respectievelijk van west naar oost: Molenlaan/Woudseweg, `t Woudt, Koelaan). De Molenlaan en `t Woudt hebben een snelheidslimiet van 30 km/h en zijn voor motorvoertuigen 'doodlopende weg', de Koelaan is ook doodlopend en is een 'eigen weg'. Bij alle kruispunten kunnen fietsers en bromfietsers vanaf het zuidelijk gelegen fiets-/bromfietspad de rijbaan oversteken; alleen bij `t Woudt is dat vormgegeven met voldoende verhardingsbreedte en voorrangstekens. Er is een fiets-/bromfietstunnel ter hoogte van de Kleine Zijkade.

De rijbaan van de N223 is ter plaatse nu circa 6,50 meter breed met een enkele doorgetrokken deelstreep en doorgetrokken kantmarkeringen. Aan beide zijden van de rijbaan ligt een fietspad en een berm van circa 3 meter breed tussen rijbaan en fietspad. De rijbaanbreedte zou hier 7,50 meter moeten bedragen met een asstreep tussen de rijrichtingen, onderbroken kantmarkeringen, redresseerruimte aan beide zijden van de rijbaan, draagkrachtige bermen van minimaal 2,40 meter (vanaf binnenkant kantstreep) en een obstakelvrije ruimte van minimaal 3,051 meter tussen hoofdrijbaan en parallelweg. Tussen hoofdrijbaan en fietspad zou de minimale obstakelvrije zone conform CROW, samen met belijning en redresseerstrook, en minimaal 4,05 meter moeten zijn.

De weg en de berm zijn te smal, de herkenbaarheid is onvoldoende, er zijn conflictpunten tussen verschillende soorten verkeersdeelnemers (vrachtverkeer, landbouwverkeer, autoverkeer, fiets- en voetverkeer) en de verkeersintensiteit op de N223 is de laatste jaren toegenomen, De combinatie van deze factoren zorgt er voor dat de N223 aan een reconstructie toe is.

Op het relatief korte tracé N223 Fase 3 zijn drie aansluitingen aan de noordzijde (de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan). Aan de zuidzijde bevinden zich een tweetal clusters van uitritten (Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a) en 23) en diverse perceelontsluitingen. Dit conflicteert met de filosofie van Duurzaam Veilig, zoals gehanteerd binnen de provincie Zuid-Holland, om zoveel mogelijk aan de landelijke richtlijnen van de CROW te voldoen.

De op- en afrijbaarheid van de weg voor weggebruikers is, vooral in de spitsmomenten, slecht. Door de grote drukte op de N223 wordt het steeds moeilijker om op een veilige manier de N223 op te rijden. Er zijn regelmatig onveilige situaties en er heerst een groot gevoel van onveiligheid onder de bewoners en gebruikers. Dit wordt gestaafd door cijfers met betrekking tot de ongevallenfrequentie.

2.3 Voortraject ontwerp duurzaam veilig fase 3

Het project Duurzaam Veilig Fase 3 is ontstaan nadat bekend werd dat dit tracédeel niet gelijktijdig met fase 2 gerealiseerd kon worden. Tijdens fase 2 zijn echter wel al een aantal activiteiten buitgevoerd en zijn verschillende oplossingsrichtingen verkend ten aanzien van de herinrichting van dit deel van het tracé.

Zo is in het originele ontwerp van fase 2 (in 2008) sprake van een tweetal voorrangskruispunten (ter hoogte van de Molenlaan en 't Woudt). Vervolgens zijn door de Provincie in 2011 twee varianten opgesteld met een meerstrooksrotonde tussen het 't Woudt en de Molenlaan (één dicht op 't Woudt, één meer richting het westen). Door de bewoners van 't Woudt is een alternatief met een voorrangskruispunt tussen 't Woudt en de Koelaan (ten oosten van 't Woudt) aangedragen. Door een ondernemer is een voorstel met een meerstrooksrotonde ter hoogte van de Molenlaan gedaan. Doorslaggevend draagvlak voor een van deze varianten ontbrak echter.

In 2014 is een nieuwe start gemaakt vanuit de invalshoek dat verkeersveiligheid het belangrijkste gedeelde belang is, direct gevolgd door landschappelijke inpassing en doorstroming. Om tot een gedragen oplossing te komen zijn al diverse stappen doorlopen. Zo zijn gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders (bewoners, bedrijven, overheden en belangenverenigingen), ontwerpsessies uitgevoerd, diverse oplossingsrichtingen en varianten opgesteld, twee bewonersavonden georganiseerd en (ambtelijke) overleggen gevoerd.

Tijdens de bewonersavond 29 januari 2015 zijn drie varianten gepresenteerd:
- Variant 1: Rotonde Molenlaan
- Variant 2: Parallelstructuur
- Variant 3: Kruispuntoplossingen

Volgend op deze bewonersavond hebben provincie Zuid-Holland en gemeente Midden-Delfland op woensdag 11 maart 2015 een gesprek gevoerd over de verdere stappen in de besluitvorming. Hierbij is men tot de conclusie gekomen dat er nog twee varianten mogelijk zijn, namelijk:
- het Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde;
- de Rotonde-variant;

Hierbij is afgesproken de varianten verder te onderzoeken op basis van inpasbaarheid, kosten en verkeersveiligheid. Dit onderzoek is in 2015 uitgevoerd en vastgelegd in een rapportage (Ontwerpnotitie SO 1.3, zie bijlage 3).

Na een zorgvuldige afweging van de landschappelijke inpassing en Duurzaam Veilige inrichting, rekening houdend met aandachtspunten voor het vervolgproces, genoot de rotonde-variant hierin de voorkeur. De uitkomsten van deze rapportage leidde echter niet tot eenduidige voorkeur voor één van de twee varianten, waarbij de gemeente en provincie van mening verschilden over zowel de landschappelijke als

de verkeerskundige aspecten van beide varianten. Hierop is in onderling overleg besloten onafhankelijke adviezen in te winnen ter ondersteuning van de besluitvorming door het bestuur.

Vervolgens hebben de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit (PARK) en Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeerveiligheid (SWOV) de varianten met elkaar vergeleken en eind mei 2016 hun voorkeur uitgesproken (zie bijlage 6). De PARK concludeert op het gebied van landschappelijke inpassing dat dit tot een lichte voorkeur leidt voor de rotonde-variant. Het SWOV concludeert op het gebied van verkeersveiligheid dat de e Rotondevariant een (iets) betere uitkomst heeft dan de Kruispuntenvariant (zie bijlage 7. Beide partijen hebben ook aanbevelingen gegeven om de landschappelijke inpassing en verkeersveiligheid binnen de voorkeursvariant te optimaliseren. Op basis hiervan zijn de gemeente Midden-Delfland en Provincie op ambtelijk (15 juni 2016) en bestuurlijk niveau (3 november 2016) overeengekomen dat de rotonde-variant de voorkeur geniet binnen het Duurzaam Veilig herinrichten van de N223 fase 3. Dit is verwerkt in de ontwerpnotitie Voorlopig Ontwerp DVF (bijlage 2). Deze versie is op 26 september 2017 vastgesteld door de gemeenteraad van Midden-Delfland.

2.4 Nieuwe situatie

Inleiding
In de nieuwe situatie wordt een meerstrooksrotonde dicht op de Molenlaan en de brug over de Monsterwatering gesitueerd. De gedachte hierbij is dat door de rotonde in de 'westelijke hoek' te plaatsen bij de Monsterwatering en bebouwing van de (glastuinbouw)bedrijven aan de Molenlaan, het open karakter zo min mogelijk verstoord wordt en de rotonde een zo goed mogelijke landschappelijke inpassing kent.

Aan de noordzijde van de rotonde sluit de Molenlaan haaks aan, waarbij de Woudseweg (richting 180 t/m 184) en de parallelstructuur richting ‘t Woudt en de Koelaan aansluiten op de Molenlaan. Aan de zuidzijde van de rotonde is er de aansluiting van de parallelstructuur richting de Woudseweg 25 t/m 29. Aan de oostzijde van het tracé is gekozen voor een korte parallelstructuur tussen Woudseweg 21(a) en 23, de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. Doordat de parallelstructuur aan de zuidzijde niet doorloopt tussen de Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a)/23, zijn er nog een aantal percelen welke vanaf de N223 benaderd moeten worden door landbouwverkeer.

Rotonde
De nieuwe meerstrooksrotonde wordt vormgegeven op basis van het Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0. Dit houdt onder andere in dat er goed zicht moet zijn op de conflictpartij (takken of aansluitende wegen sluiten haaks aan) en dat de rotondestroken goed berijdbaar zijn door 16,50 m lange voertuigen. Op de hoofdstroom (N223) wordt een toeleidende tak aan de linkerzijde van de bestaande rijkstrook toegevoegd (uitvoegen van rechts naar links). Op de afleidende tak wordt de rijstrook aan de rechter rijstrook beëindigd (invoegen van rechts naar links). Zie figuur 2.3 voor een impressie van de inpassing van de rotonde.



Figuur 2.3 Impressies inpassing rotonde Molenlaan (bron: IV Infra BV)

Aan de zuidzijde van de rotonde blijft de huidige fietsstructuur gehandhaafd. Het fietspad van en naar de Lier gaat, ter plaatse van de zuidelijke aansluiting op de rotonde, over in een parallelstructuur.

Molenlaan
De Molenlaan wordt verbreed naar 5 meter, zodat het verkeer elkaar eenvoudiger kan passeren. Daarnaast is een vrijliggend fietspad aangebracht tussen de (houten) brug over de Monsterwatering en de Noordelijke parallelstructuur. Aan de noordzijde past de nieuwe aansluiting binnen het huidige ruimtebeslag, maar vervalt het parkeerterrein. Ter compensatie van het parkeerterrein wordt een tiental langsparkeervakken langs de Molenlaan aangebracht. De gemeentelijke ambitie om een parkeervoorziening op deze locatie middels een Kerkepad met ’t Woudt te verbinden wordt hierdoor mogelijk gehouden.

Openbaar vervoer
De huidige bushalte ter hoogte van ’t Woudt wordt verplaatst naar de nieuwe rotonde. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op een veiligere wijze geboden kan worden, ongelijkvloers via de bestaande fietstunnel. Dit is ook overeenkomstig met het onafhankelijke advies van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (zie www.n223.nl). Handhaven van de bushalte op de huidige locatie in het ontwerp van de reconstructie is geen optie. Zoals ook de CROW richtlijn 226 ‘Veilig oversteken? Vanzelfsprekend’ aangeeft, dient het oversteken door voetgangers van een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, waar de N223 onder valt, alleen te gebeuren op kruispunten. De huidige situatie voldoet niet meer aan de huidige richtlijnen.

Vanuit deze oversteekbaarheid is ook gekozen de zuidelijke bushalteplaats niet na de rotonde te plaatsen (zoals normaliter de voorkeur geniet), maar ervoor. Dit vermindert immers de onderlinge afstand tussen de bushalteplaatsen, en stimuleert de oversteek via de tunnel. Beide bushalteplaatsen zullen voldoen aan de Provinciale richtlijnen en voorzien worden van fietsbeugels en een haal- en breng mogelijkheid per auto ter hoogte van de Molenlaan. De exacte locatie en inpassing van de fietsbeugels wordt afgestemd op de landschappelijke inrichting. De noordelijke bushalte wordt middels een hellingbaan en trap ontsloten op het fietspad.

Brug Hooge Heul
De huidige brug Hooge Heul (over de Monsterwatering) behoudt haar indeling met een rijbaan en fietspad aan de zuidzijde. De inrichting wordt echter wel aangepast op de nieuwe ontwerprichtlijnen (rijbaan 7,5 meter breed) Door het bredere profiel en de extra rijstrook / verdrijvingsvlak ten behoeve van de invoegstrook na de meerstrooksrotonde is het noodzakelijk de fietstunnel te verlengen.

Trajectdeel 't Woudt en Koelaan
Figuur 2.4 duidt de nieuwe situatie ter hoogte van ‘t Woudt en de boerderijen langs de Woudsweg aan. Om het profiel van de N223 niet teveel in noordelijke richting te verschuiven (in verband met grondverwerving) is besloten de ruimte tussen de hoofdrijbaan en de zuidelijke parallelstructuur te beperken en daar een houten geleiderail te plaatsen. De zuidelijke parallelstructuur is hier lokaal van 5,0 meter breed in plaats van 5,5 meter. Deze parallelweg eindigt ter hoogte van de toegang naar het perceel naast de Woudseweg 25.

Aan de noordzijde is een doorlopende parallelstructuur van 5,5 meter breed, waar ’t Woudt op aansluit. Aan beide zijden zijn de bushaltes vervallen en verplaatst naar de rotonde.



Figuur 2.4 Impressie situatie ter hoogte van 't Woudt (bron: IV Infra BV)

Aansluiting Koelaan

Op figuur 2.5 is de nieuwe situatie ter hoogte van de Koelaan (eigen weg Woudseweg 178/178a) te zien. De parallelstructuur eindigt hier en gaat over in een vrijliggend fietspad richting de Oude Woudseweg (parallel aan de N223). Aan de zuidzijde ligt een vrijliggend fietspad (tussen de twee parallelstructuren). De drie landbouwverkeer-uitritten aan de zuidzijde worden gehandhaafd, omdat hier geen verkeersveiligheidsrisico's in worden gezien (laag gebruik en buiten de spits).



Figuur 2.5 Aansluiting Koelaan (bron: IV Infra BV)

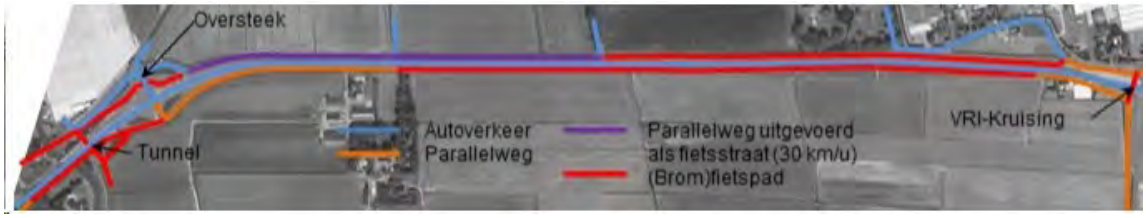


Figuur 2.6 Aansluitingen 't Woudt en Koelaan (bron: IV Infra BV)

Langzaam verkeer

Aan de noordzijde wordt het (brom)fietsverkeer ter hoogte van de Molenlaan gescheiden van het gemotoriseerd verkeer middels een nieuw vrijliggend (brom)fietspad. Vervolgens is er een oversteek van deze Molenlaan en maakt het (brom)fietsverkeer gebruik van een parallelweg welke via ’t Woudt tot aan de Koelaan loopt. Hier is er de aansluiting op het huidige (brom)fietspad, welke aansluit op de Oude Woudseweg.

Aan de zuidzijde wordt in het project ‘Rotonde Noord-Lierweg’ een parallelstructuur gecreëerd tot aan de inrit van Woudseweg 31/Kwekerij Schenkeveld (aan de westzijde van de Monsterwatering). Vanaf hier loopt vervolgens een (brom)fietspad over de brug over de Monsterwatering tot aan de meerstrooksrotonde. Vanaf hier maakt het (brom)fietsverkeer gebruik een parallelweg tot de aansluitingen van Woudseweg 25, 27 en 29. Vervolgens is er het huidige vrijliggende (brom)fietspad tot aan de Woudseweg 21(A) en 23. Deze worden wederom ontsluiten via een parallelweg, welke aansluiting op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. De beoogde situatie voor de afwikkeling van het langzaam verkeer is weergegeven in figuur 2.7.



Figuur 2.7 Afwikkeling langzaam verkeer (bron: IV Infra BV)

Inrichting van de parallelwegen

Een van de doelstellingen binnen de Duurzaam Veilig visie is het combineren, en daarmee minimaliseren, van aansluitingen op de doorgaande hoofdrijbaan. Binnen dit project betekent dit dat de drie aansluitingen op de N223 aan de noordzijde (de Molenlaan, ’t Woudt en de Koelaan) gecombineerd worden op de noordelijke tak van de rotonde. ’t Woudt en de Koelaan worden hierbij op de rotonde aangesloten via een nieuwe parallelweg. Aan de zuidzijde worden drie erfaansluitingen (en een perceelaansluiting) van de Woudseweg 25 t/m 29 gecombineerd, welke ook via een nieuwe parallelweg op de rotonde aangesloten worden.

2.5 Landschappelijke inpassing

Het project N223 Duurzaam veilig Fase 3B ligt in en maakt onderdeel uit van het bijzondere en karakteristieke open veenweidegebied van Midden-Delfland en wel op de grens van twee bijzondere polders, de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. Het kerkdorp ’t Woudt wordt als ‘kroonjuweel’ bestempeld.

De karakteristiek van deze twee polders als onderdeel van Midden-Delfland wordt uitvoerig beschreven in enerzijds het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2015 (LOP) opgesteld door de gemeente Midden-Delfland en anderzijds het Gebiedsprofiel opgesteld door de provincie Zuid-Holland in maart 2012.

Met belangrijke stakeholders is gezocht naar de beste oplossingen om de beoogde verkeerskundige ingrepen zo goed als mogelijk in te passen in het waardevolle landschap. Zo zijn eisen, wensen en aandachtspunten geïnventariseerd in gesprek met de Midden-Delfland Vereniging, Stichting Midden-Delfland is Mensenwerk, Historische vereniging Oud-Schipluiden, Agrarische Natuurvereniging Vockestaert en gemeente Midden- Delfland. De verkeerstechnische uitwerking is daarnaast in samenspraak met een landschapsarchitect opgesteld. In hoofdlijnen zijn voor de landschappelijke inpassing de volgende uitgangspunten voor fase 3B gehanteerd.

Rotonde Molenlaan
De situering van de rotonde met de aansluiting van de Molenlaan is zo dicht als mogelijk gekoppeld aan de overgang met de Monsterwatering. Deze locatie ligt op de grens tussen bebouwing/kassen en de openheid van het landschap. De mogelijkheden om deze landschappelijk in te passen geeft op deze locatie zo min mogelijk 'ruis' in het open landschap. Daarnaast zijn de volgende uitgangspunten voor een goede landschappelijke inpassing voorzien:

- Door de wegreconstructie moet de bestaande beplanting worden verwijderd.
- De populieren aan de zuidzijde van het fietspad bij de rotonde blijven gehandhaafd. Aan het einde van de levensduur van deze bomen zal vanwege het zicht vanaf het uitzichtpunt / recreatievoorziening en de verstorende invloed van deze hoge bomen op weidevogels geen herplant plaatsvindt.
- Met het aanbrengen van nieuwe beplantingen wordt rekening gehouden met zichtlijnen op en in het landschap en de landschappelijke 'iconen'.
- Het aanbrengen van nieuwe bosschages langs de oprit/brug over de Monsterwatering (gemengd gebiedseigen sortiment).
- Het aanbrengen van bomen (Els) langs het nieuw aan te leggen fietspad, parallel aan de Molenlaan.
- Het aanbrengen van enkele knotwilgen langs de Woudseweg (nabij de kassen).
- Het aanbrengen van fruitbomen en enkele picknickbanken nabij de fietsbrug over de Monsterwatering. (Het al dan niet aanplanten van de fruitbomen is afhankelijk van de goedkeuring van het Hoogheemraadschap van Delfland, omdat deze bomen binnen de grens Waterstaatswerk en in de Beschermingszone vallen).
- Het aanbrengen van een uitzichtpunt / recreatievoorziening met uitzicht over Klaas Engelbrechtspolder.
- Langs de Molenlaan langsparkeerplaatsen uitvoeren met grasbetontegels.
- Alle bermen zoveel als mogelijk als kruidenrijke grasbermen uit te voeren (extensief beheer), met name rietgroei voorkomen in verband met zichtbeperking.
- terughoudend beleid ten opzichte van obstakels.

Trajectdeel 't Woudt en Koelaan
De aansluiting van ‘t Woudt en de Woudhoeve (via de parallelstructuur) worden volop in beeld gebracht. De oprijlaan naar ‘t Woudt en de karakteristieke bomen voor de Woudhoeve bepalen hier het beeld in de openheid. Daarnaast zijn de volgende uitgangspunten voor een goede landschappelijke inpassing voorzien:

- Bestaande bomen aan de noordzijde van de weg verwijderen (uitzichtbelemmerend).
- Bestaande rietkragen langs de sloot aan de noordzijde verwijderen (uitzichtbelemmerend).
- Handhaven bomen langs ‘t Woudt.
- Handhaven monumentale bomen voor boerderij Woudhoeve.
- Alle bermen zoveel als mogelijk als kruidenrijke grasbermen uit te voeren (extensief beheer), met name rietgroei voorkomen in verband met zichtbeperking.
- Terughoudend beleid ten opzichte van obstakels.

2.6 Conclusie

Het inrichten van de N223 conform het Duurzaam Veilig principe, het aanleggen van een parallelstructuur en de realisatie van een rotonde op het kruispunt met de Molenlaan zorgt voor een verbetering van de verkeersveiligheid voor alle weggebruikers. Door de genoemde maatregelen wordt het verkeer zoveel mogelijk gescheiden. Daarnaast wordt maar op één locatie in het plangebied het verkeer uitgewisseld. Dit zorgt voor een betere doorstroming van het verkeer op de N223. Het beoogde wegontwerp wordt daarnaast op een zorgvuldige wijze ingepast in het landschap.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR 3 Rijksdoelen geformuleerd:

1. de concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken. Dit betekent bijvoorbeeld een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat;
2. de bereikbaarheid verbeteren;
3. zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Toetsing

Voor het plangebied is met name de tweede doelstelling relevant. Het Rijk wil samen met de decentrale overheden werken aan een robuust en samenhangend mobiliteitssysteem. Dit is noodzakelijk om een goede bereikbaarheid te kunnen garanderen. De decentrale overheden zijn verantwoordelijk voor een robuust en samenhangend mobiliteitssysteem waarin langzaam en recreatief verkeer een volwaardige plaats hebben. Over het verbeteren van de samenhang tussen de ruimtelijke ontwikkeling en infrastructuur maken de decentrale overheden en het Rijk via het MIRT en de gebiedsagenda's afspraken.

Geconcludeerd wordt dat de beoogde ontwikkeling in overeenstemming is met de bovengenoemde rijksdoelstelling. Door het duurzaam veilig maken van de N223 ontstaat een meer robuust en samenhangend mobiliteitssysteem.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) (artikel 3.1.6 lid 2) is opgenomen dat bij een ruimtelijk plan, dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, de ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen moet worden. Deze bestaat uit de volgende onderdelen:

1. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.
2. Indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het eerste lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

3. Een onderzoek naar de behoefte in het geval dat een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid ziet op de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstenwet en dit onderzoek betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvraag of de beoordeling van de mogelijke of actuele economische gevolgen van die vestiging, slechts tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Toetsing
Volgens de handreiking behorende bij de ladder voor duurzame verstedelijking valt de beoogde ontwikkeling onder 'overige stedelijke ontwikkelingen'. Hierin staat dat onder het begrip 'overige stedelijke ontwikkelingen' wordt verstaan: accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure. Gelet hierop wordt de in het plan voorziene infrastructurele aanpassingen van de N223 niet aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6 van het Bro. Toetsing aan de ladder is daarom niet aan de orde. Overigens is de nut- en noodzaak van de de aanpassing van de N223 wel aangetoond in paragraaf 2.2.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland (2019)

Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit.

De provincie heeft zes richtinggevende ambities geformuleerd in de fysieke leefomgeving. Door in te zetten op de zes ambities wordt bijgedragen aan het sterker maken van Zuid-Holland.
Deze ambities zijn:

- Naar een klimaatbestendige delta;
- Naar een nieuwe economie: the next level;
- Naar een levendige meerkernige metropool;
- Energievernieuwing;
- Best bereikbare provincie;
- Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Deze ambities zijn vertaald in beleidskeuzes voor de fysieke leefomgeving.

Beleidskeuze provinciale infrastructuur op orde
Voor het plangebied is beleidskeuze 'provinciale infrastructuur op orde' relevant. De provincie zorgt voor een vlotte en veilige afwikkeling van verkeer in Zuid-Holland en heeft de wettelijke plicht haar areaal, provinciale wegen en vaarwegen te beheren en te onderhouden. Daartoe realiseert of draagt de provincie bij aan:

1. De dagelijkse beheer- en onderhoudswerkzaamheden, het Dynamisch Verkeersmanagement en bediening van bruggen over cruciale vaar- en wegroutes;
2. De uitvoering van planmatige onderhoudsprojecten;
3. De instandhouding van Zuid-Hollandse veren en veerinfrastructuur;
4. De uitvoering Provinciale fietsroutes in haar Fietsplan 2016-2025.

De provincie wil een vlotte en veilige afwikkeling van het verkeer waarborgen, en heeft daartoe ook de wettelijke plicht voor haar areaal van provinciale wegen en vaarwegen. Er is één samenhangend netwerk van (inter)nationale, (boven)regionale en lokale wegen die beheerd worden door verschillende wegbeheerders. De provincie acht zich primair verantwoordelijk voor (boven)regionale wegen.

Het onderhoud aan de provinciale wegen wordt uitgevoerd op een conditiegestuurde, integrale en trajectgewijze manier. Deze manier is beschreven in het assetmanagementsysteem gebaseerd op de internationale assetmanagementstandaard NEN-ISO 55001. Het moment van onderhoud wordt zodanig

gepland dat precies op tijd wordt onderhouden. Zo blijft de infrastructuur optimaal functioneren tegen de laagste kosten, met overwogen, aanvaardbare risico's. Het PZI geeft een overzicht van de weg- en vaarwegprojecten waarvan het planmatig onderhoud in de jaren 2018 tot en met 2022 wordt uitgevoerd.

Het provinciaal beleid geeft zekerheid over een mobiliteitsnetwerk dat op orde is en de reiziger en de vervoerder keuzevrijheid biedt, en bevat voldoende flexibiliteit om in de ruimtelijke ontwikkeling te reageren op maatschappelijke initiatieven. In het mobiliteitsbeleid wordt afgestemd met andere beleidsvelden, met name het ruimtelijk-economisch beleid. Daarbij is het vertrekpunt de huidige ruimtelijke situatie gecombineerd met vier keuzes:

1. Beter benutten en opwaarderen van wat er is;
2. Vergroten van de agglomeratiekracht;
3. Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
4. Bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Toetsing

Het project N223 duurzaam veilig fase 3B past binnen de beleidskeuze van de provincie op de bestaande infrastructuur op orde te hebben. Het project is daarnaast concreet benoemd in het in samenhang met de Omgevingsvisie opgestelde Programma Ruimte.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland (2019)

De Omgevingsvisie Zuid-Holland is vertaald in de Omgevingsverordening Zuid-Holland.
Voor de beoogde ontwikkeling zijn de volgende onderwerpen relevant:

1. Regionale waterkeringen;
2. Ruimtelijke kwaliteit en beschermingscategorieën;
3. Cultureel erfgoed.

Toetsing

ad. 1 Regionale waterkeringen

Ter weerszijden van de Monsterwatering is op kaart van de Omgevingsverordening een regionale waterkering gelegen (zie figuur 3.1).



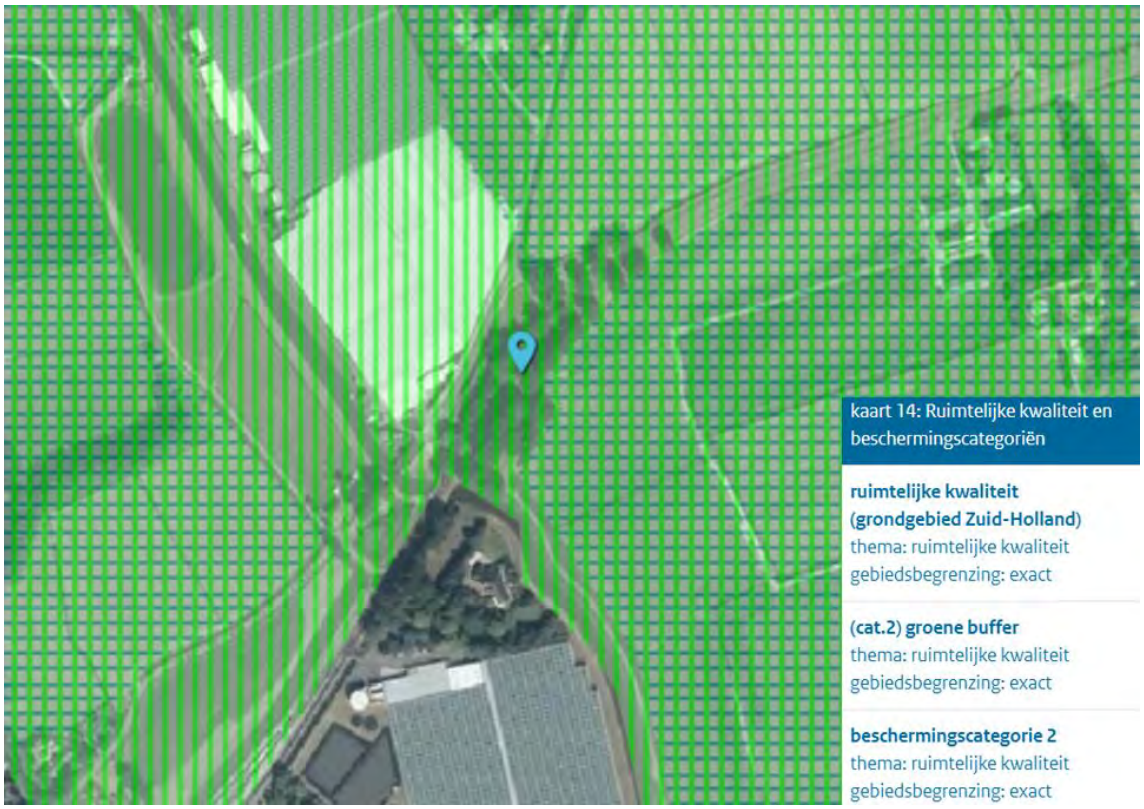
Figuur 3.1 Uitsnede kaart 3 Omgevingsverordening (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

In artikel 6.22 Regionale waterkeringen zijn de volgende voor dit plan relevante regels opgenomen:

1. Een bestemmingsplan voor gronden waarop een regionale waterkering ligt als bedoeld in artikel 2.2, bestemt die waterkering als zodanig.
2. Een bestemmingsplan voor gronden die deel uitmaken van een beschermingszone langs een regionale waterkering, bestemt die beschermingszone als zodanig of duidt die als zodanig aan.
3. Voor het bepalen van de omvang van de gronden, bedoeld in het eerste lid en in het tweede lid, wordt uitgegaan van de door de beheerder van de waterkering vastgestelde legger.
4. Met betrekking tot de gronden waarop een regionale waterkering of een beschermingszone ligt, kan een bestemmingsplan worden vastgesteld dat een nieuwe ontwikkeling mogelijk maakt voor zover bij de verwezenlijking daarvan geen belemmeringen kunnen ontstaan voor het onderhoud, de veiligheid of de mogelijkheden voor versterking van de regionale waterkering.
5. Voor de beoordeling of sprake is van belemmeringen als bedoeld in het vierde lid wordt advies gevraagd aan de beheerder van de waterkering.

In het voorliggende bestemmingsplan is de regionale waterkering bestemd door middel van de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. Ten behoeve van de ontwikkeling binnen de beschermingzone is overleg gevoerd met het Hoogheemraadschap. Zie paragraaf 4.3 voor een nadere toelichting. Het plan voldoet aan de regels voor regionale waterkeringen.

ad. 2 Ruimtelijke kwaliteit en beschermingscategorieën
Het plangebied is op kaart 14 van de Omgevingsverordening aangeduid als 'groene buffer' met beschermingscategorie 2 (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Uitsnede kaart 14 Omgevingsverordening (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

In artikel 6.9 zijn de volgende voor dit plan relevante regels opgenomen:
1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:
a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
1, een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid

In dit geval gaat het om 'aanpassen' van de weg (categorie b). Volgens de kwaliteitskaart zijn de belangrijkste richtpunten voor infrastructuur binnen het gebiedsprofiel Midden-Delfland:

- Nieuwe of aan te passen infrastructuur wordt altijd beschouwd als een integrale gebiedsopgave inclusief inpassingsvraagstukken. Hieronder wordt naast ligging in het landschap ook verstaan; zorgvuldig omgaan met doorlopende landschappelijke structuren, logische oplossingen voor doorgaande ecologische en recreatieve verbindingen en behoud van gebruiks- en belevingswaarde van het omliggend gebied en logische verbinding met aansluitende infrastructuur.

- Een visuele relatie tussen weg en omgeving is gewenst. Waar wegen landschappelijke hoofdstructuren kruisen, dient de landschappelijke lijn als afzonderlijke structuur zichtbaar en herkenbaar te blijven. Deze 'contactpunten' (bijvoorbeeld tunnels, viaducten, aquaducten) worden met zorg ontworpen en komen terug in de beeldkwaliteitsparagraaf.
- Buiten het stedelijk gebied worden rijks- en provinciale -wegen niet als verstedelijkingsas benut. Nieuwe stedelijke ontwikkelingen die een relatie met de weg hebben concentreren zich bij de op – en afritten van de weg.

4. Een bestemmingsplan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in het eerste lid bevat een beeldkwaliteitsparagraaf, waarin het effect van deze ontwikkeling op de bestaande kenmerken en waarden wordt beschreven en waaruit blijkt dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft, voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling:
a. waarbij de richtpunten van de kwaliteitskaart in het geding zijn; of
b. die is gelegen op gronden binnen een beschermingscategorie als bedoeld in het tweede lid, onder a en b.

Ten behoeve van de inpassing van het wegontwerp wordt verwezen naar paragraaf 2.5. Hierin is uitgebreid stilgestaan bij de optimale inpassing van het beoogde wegontwerp in het landschap (beeldkwaliteit).

6. Voor zover een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid een significante aantasting tot gevolg heeft van de wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijke weidevogelgebieden, recreatiegebieden rond de stad, of karakteristieke landschapselementen, is het provinciale compensatiebeleid van toepassing zoals vastgelegd in de beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013). De toelichting bij het bestemmingsplan bevat een verantwoording over de wijze van compensatie.

De ontwikkeling wordt deels gerealiseerd in aangegeven weidevogelgebied. Op het aspect weidevogelgebieden is ingegaan in paragraaf 4.8. Hierin is ook een verantwoording gegeven over de wijze van compensatie.

ad. 3 Cultureel erfgoed
Een gedeelte van het plangebied is op kaart 15 van de Omgevingsverordening gelegen binnen de molenbiotoop van de Groenvelde Molen (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Uitsnede kaart 15 Omgevingsverordening (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

In artikel 6.25 Bescherming molenbiotoop zijn de volgende regels opgenomen:

1. Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de molenbiotoop van traditionele windmolens, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 15 in bijlage II, garandeert in voldoende mate de vrije windvang en het zicht op de molen en voldoet aan de volgende voorwaarden:
    a. binnen een straal van 100 m, gerekend vanuit het middelpunt van de molen, wordt geen nieuwe bebouwing opgericht of beplanting aangebracht, hoger dan de onderste punt van de verticaal staande wiek;
    b. binnen een straal van 100 tot 400 m, gerekend vanuit het middelpunt van de molen, gelden de volgende hoogtebeperkingen voor bebouwing en beplanting:
        - voor zover dit gebied is gelegen buiten bestaand stads- en dorpsgebied bedraagt de maximale hoogte niet meer dan 1/100ste van de afstand tussen bouwwerk en beplanting en het middelpunt van de molen, gerekend met de hoogtemaat van de onderste punt van de verticaal staande wiek;
        - voor zover dit gebied is gelegen binnen bestaand stads- en dorpsgebied bedraagt de maximale hoogte van bebouwing en beplanting niet meer dan 1/30ste van de afstand tussen bouwwerk en beplanting en het middelpunt van de molen, gerekend met de hoogtemaat van de onderste punt van de verticaal staande wiek.
2. In afwijking van het eerste lid, onderdelen a en b, is het oprichten van nieuwe bebouwing mogelijk ten behoeve van:
    a. een ontwikkeling binnen een molenbiotoop waarin vrije windvang en het zicht op de molen al zijn beperkt door bebouwing, zolang de vrije windvang en het zicht op de molen niet verder worden beperkt, of zeker is gesteld dat de belemmering van de windvang en het zicht op de molen door maatregelen elders in de molenbeschermingszone worden gecompenseerd; of
    b. een ontwikkeling binnen een bijzondere molenbiotoop, waarvan de plaats geometrisch is begrensd en verbeeld op kaart 15 in bijlage II, mits de molen en de molenbiotoop op een goede manier ruimtelijk worden ingepast.

De ontwikkeling heeft betrekking op de aanpassing van een een bestaande weg. Er wordt geen nieuwe bebouwing opgericht binnen de molenbiotoop. Derhalve vormt het aspect cultureel erfgoed geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Het plan voldoet aan de uitgangspunten uit de Omgevingsverordening.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Midden-Delfland 2025 (2011)

Voor het gehele grondgebied van Midden-Delfland is een structuurvisie opgesteld. Deze structuurvisie legt de hoofdlijnen van ruimtelijke ontwikkelingen en het te voeren ruimtelijk beleid vast.
Midden-Delfland wil ten volle gebruikmaken van de mogelijkheden die de Wro biedt. De hoofddoelen van de structuurvisie zijn daarom als volgt geformuleerd:

- de structuurvisie vormt de basis en het kader voor een visie op de toekomst en het daaraan gekoppelde (ruimtelijk) beleid;
- de structuurvisie leidt tot een actief vereveningbeleid en een pro]actieve houding ten opzichte van nieuwe ontwikkelingen en dient als onderlegger voor de benutting van de mogelijkheden van de nieuwe Wro (grexwet);
- de structuurvisie vormt een kapstok èn toetsingskader voor concrete plannen.

De beleidsdocumenten Gebiedsvisie Midden-Delfland®2025, de visie Vitale Dorpen Midden-Delfland 2025 en het Landschapsontwikkelingsperspectief vormen de belangrijke bouwstenen van deze structuurvisie. Er is geen concreet beleid ten aanzien van de beoogde ontwikkeling. Wel wordt de N223 genoemd als belangrijke ontsluitingsweg binnen de gemeente. De optimalisatie zorgt ervoor dat de functie van deze weg optimaal blijft.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

Voor de ontwikkeling is het van belang dat tijdens de uitvoering en in de nieuwe situatie sprake is van een goede omgevingssituatie. Deze omgevingstoets gaat in op de relevante milieuaspecten (bodem, water, milieuzonering en externe veiligheid) en om andere sectorale regelgeving (bijvoorbeeld archeologie en cultuurhistorie, ecologie).

4.1 Milieueffectrapportage

Toetsingskader
In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project en;
- de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten.

Onderzoek
De onderhavige ontwikkeling is qua aard en omvang zodanig dat de drempelwaarden In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. niet worden overschreden. Wel is een vormvrije mer uitgevoerd.

Kenmerken van het project
Het plan omvat de reconstructie van een gedeelte van de provinciale weg N223. Hierbij wordt een nieuwe rotonde gerealiseerd en wordt de parallelstructuur aangepast. De kenmerken van het project rechtvaardigen geen MER.

Plaats van het project
Het plangebied ligt niet in een gevoelig gebied, zoals een Natura 2000-gebied of een verbindingszone binnen het Natuurnetwerk Nederland. We ligt het plangebied gedeeltelijk in beschermd weidevogelleefgebied. Hiervoor worden compenserende maatregelen getroffen. De plaats van het project rechtvaardigt geen MER.

Kenmerken potentiële effecten
Door reconstructie kan verstoring door licht, geluid, en beweging optreden. Deze effecten zijn zeer lokaal. Er zijn er geen effecten aan de orde die een MER rechtvaardigen. Bij de toetsing aan de milieu- en omgevingsaspecten in de dit bestemmingsplan g is nader ingegaan op de effecten van de ontwikkeling op het milieu en op de omgeving.

Conclusie
Gelet op de aard en relatieve omvang van het project, de plaats hiervan en de kenmerken van de potentiële effecten kan op voorhand worden geconcludeerd dat er hiermee geen belangrijke negatieve milieugevolgen aan de orde zijn die een milieueffectrapportage rechtvaardigen.

4.2 Bodemkwaliteit

Toetsingskader
Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in verband met de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij geschikt is voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd.

Onderzoek en conclusie
Voor een gedeelte van het plangebied vindt functiewijziging plaats. Hierbij wijzigt een deel van Agrarisch of Groen naar Verkeer. Er is geen sprake van een verandering naar een meer gevoelige functie. In het kader van de omgevingsvergunning zal wel een actueel bodemonderzoek worden uitgevoerd in combinatie met een geotechnisch onderzoek. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

4.3 Water

Waterbeheer en watertoets
De initiatiefnemers van een ruimtelijke plan behoren in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over het planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen worden toegelaten die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van dit bestemmingsplan is overleg gevoerd met de waterbeheerder over deze waterparagraaf.

Wettelijk kader water
Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante wetgeving en beleid, waarbij het beleid van het hoogheemraadschap nader wordt behandeld.

Europa:
- Kaderrichtlijn Water (KRW).

Nationaal:
- Nationaal Waterplan (NW);
- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21);
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW);
- Waterwet.

Provinciaal:
- Provinciaal Waterplan;
- Omgevingsvisie;
- Omgevingsverordening.

Waterschapsbeleid
In het Waterbeheerplan 2015-2021 beschrijft het Hoogheemraadschap van Delfland de strategische keuzes, de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan. De complexiteit van het gebied en de omvang van de noodzakelijke investeringen dwingen tot het stellen van prioriteiten. Het Hoogheemraadschap gaat het beheer en onderhoud van het watersysteem optimaliseren en zal daarbij flink investeren in waterkwaliteit, waterkeringen en het voorkomen van wateroverlast en watertekort. Voor de zuiveringstechnische infrastructuur ligt de nadruk op beheren, onderhouden en optimaliseren.

Daarnaast is Handreiking Watertoets vastgesteld. Deze handreiking biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de invulling van proces en inhoud van de watertoets voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. De handreiking bestaat uit een procesdeel en een inhoudelijk deel. In het procesdeel wordt ingegaan op het watertoetsproces voor ruimtelijke planvorming. Het inhoudelijk deel bevat de vertaling van het actuele beleid van Delfland in ruimtelijke zin.

Gemeentelijk beleid
Het Waterplan Midden-Delfland is een gebiedsgericht plan van de gemeente en het Hoogheemraadschap waarin samenhangende thema's rond waterbeheer aan bod komen. Ruimtelijke ontwikkelingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook ontwikkelingen als de Europese Kaderrichtlijn Water, landelijk beleid als het waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21,)) en gemeentelijke plannen, zoals een gemeentelijk rioleringsplan, komen samen in het Waterplan. Het Waterplan bestaat uit drie fasen. De watervisie, het waterstructuurplan en het uitvoeringsplan. De watervisie geeft op hoofdlijnen de doelstelling aan op het gebied van waterbeheer in de gemeente Midden-Delfland.

De visie is uitgewerkt in het waterstructuurplan. Het waterstructuurplan geeft op kaart en in beschrijving weer wat de opgave in de polders van Midden-Delfland is. Bovendien maken de gemeente en Delfland afspraken over de wijze waarop de wateropgave wordt gerealiseerd. Concrete maatregelen en procesafspraken zijn gebundeld in het uitvoeringsprogramma van het waterplan.

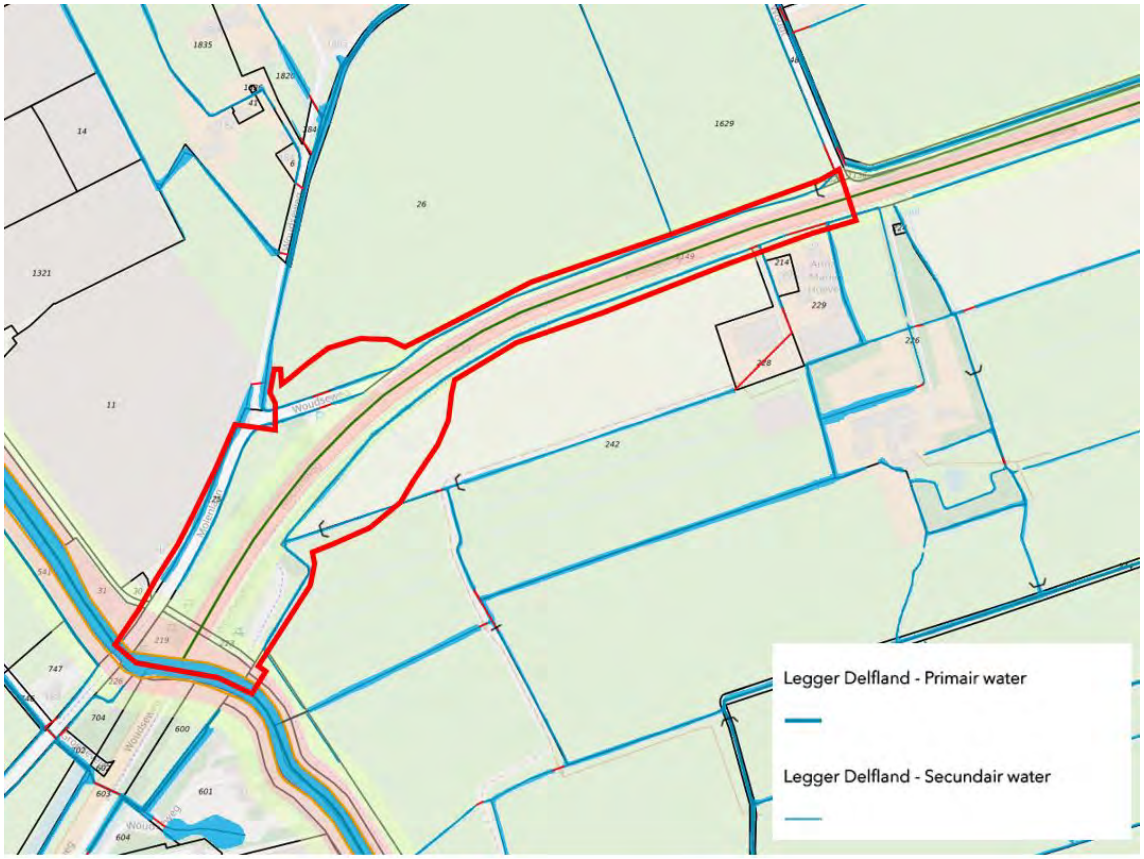
Het Waterplan is slechts een van de plannen die in Midden-Delfland spelen. Het Waterplan is afgestemd met het Landschapsontwikkelingsplan 2025, de FES-proeftuin, KRW-gebiedsproces en andere ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

Huidige situatie
Algemeen
Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit de N223 inclusief parallelstructuur tussen 't Woudt en Molenlaan / brug over de Monsterwatering in de gemeente Midden-Delfland. Langs de randen van bestaat het plangebied voornamelijk uit weidegrond. Het plangebied ligt in de Klaas Engelbrechtspolder en de Woudse Polder.

Bodem en grondwater
Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse voor een groot deel uit klei op veen. Er is sprake van de grondwatertrap II. Dat wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand op meer dan 0,4 m beneden maaiveld ligt en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand varieert tussen 0,5 en 0,8 m beneden maaiveld. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt circa NAP -1,0 m.

Waterkwantiteit en onderhoud watergangen
Rondom het plangebied zijn enkele secundaire watergangen gelegen. De Montserwatering is aangeduid als primair water. De wateren zijn in onderhoud bij het Hoogheemraadschap. Het beheer en onderhoud aan wateren, inclusief de oever, mag niet worden belemmerd. Onderhoudsstroken maken essentieel

onderdeel uit van wateren. Zonder goed onderhoud kunnen wateren namelijk niet meer optimaal functioneren en kan wateroverlast (zowel kwantitatief als kwalitatief) ontstaan. Een onderhoudsstrook moet aan bepaalde minimale afmetingen en andere ontwerpeisen voldoen om effectief gebruikt te kunnen worden. Daarbij moet de onderhoudsstrook bereikbaar en begaanbaar zijn voor mensen en hun materiaal. Zie figuur 4.1 voor een overzicht van watergangen in en rondom het plangebied.



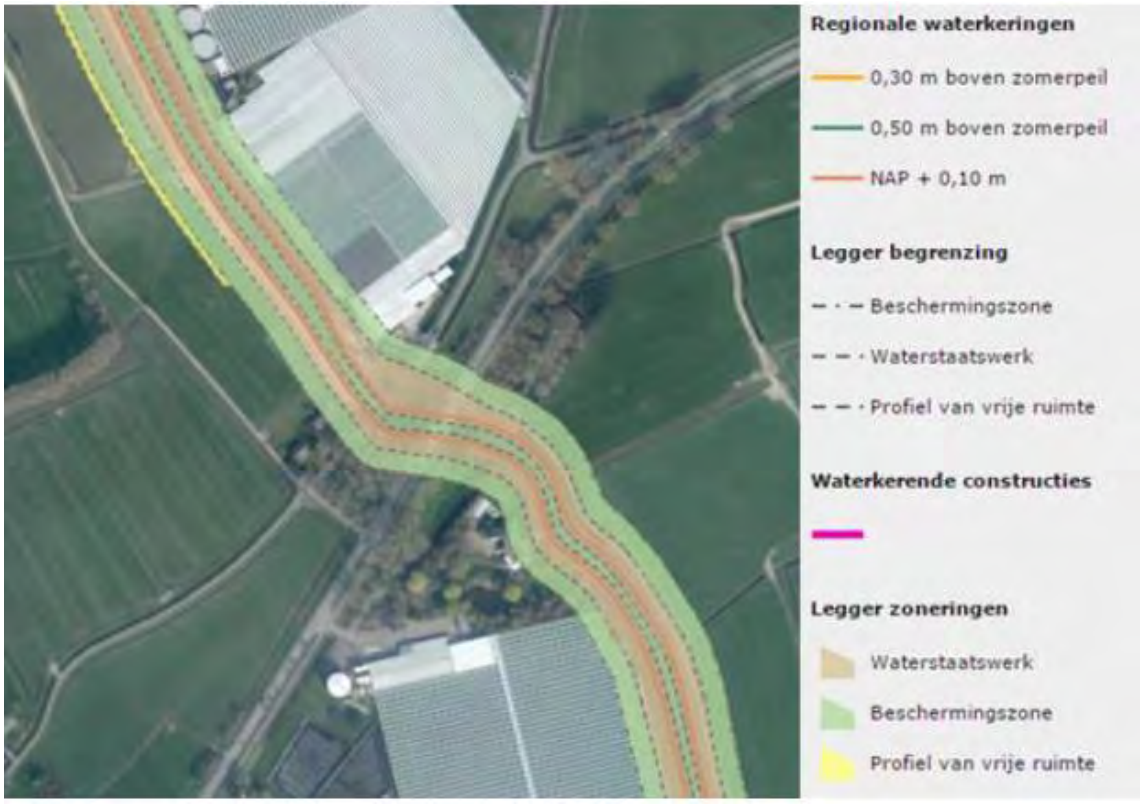
Figuur 4.1 Watergangen in en rondom het plangebied (bron: Hoogheemraadschap van Delfland)

De N223 / Woudseweg ligt op de polderkade en dient als scheiding tussen de Woudse polder en de Klaas Engelbrechtpolder. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat de huidige polderkade (N223) in goede staat is en dat deze geen kritieke punten bevat waar rekening mee dient te worden gehouden bij de reconstructie van de N223. Doordat de N223 grotendeels deel uitmaakt van de polderkade dient de hoogteligging van de toekomstige rijbaan getoetst te worden aan het leggerprofiel van de polderkade. Het toekomstige profiel van het weglichaam mag het bestaande profiel van Polderkade niet negatief beïnvloeden.

Watersysteemkwaliteit en ecologie
Binnen of in de omgeving van het plangebied bevinden zich geen KRW-waterlichamen. Het plangebied is niet gelegen in waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone. Het eerste watervoerend pakket van het gehele gebied is van groot belang voor de gietwatervoorziening van Greenport Westland. Opslag van zoetwater heeft dan ook hoge prioriteit voor het Hoogheemraadschap van Delfland. Op basis van het Weidevogelpact Midden-Delfland wordt beoogd hoge grondwaterstanden en plas-dras gebieden te bevorderen en ook natte omstandigheden (voor weidevogels) te bevorderen. Daarom heeft Delfland afgelopen jaren een aantal onderbemalingen opgeheven.

Waterveiligheid en waterkeringen
De Monsterwatering is een boezemwater met boezemkades erlangs. De boezemkades (Groeneveldse of

Monsterwaterkering) gelden als regionale waterkeringen. Beide waterkeringen zijn veendijken. Bij de uitwerking van het duurzaam veilig inrichten van de N223 en het herinrichten van de directe omgeving dient rekening te worden gehouden met de kernzone en de beschermingszone van de waterkering en bijbehorende beleidsregels van het Hoogheemraadschap. De waterkering is als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan.



Figuur 4.2 Uitsnede legger Hoogheemraadschap van Delfland

Toekomstige situatie

Algemeen

De ontwikkeling in het plangebied bestaat uit optimalisatie van de N223. Daarbij wordt ondermeer de parellelstructuur aangepast en een nieuwe rotonde aangelegd.

Waterkwantiteit

Conform de nieuwe Handreiking watertoets voor gemeenten van het Hoogheemraadschap van Delfland (2012) geldt als richtlijn voor het watersysteem het 'standstill beginsel'. Dit betekent dat de ontwikkeling niet tot een verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie mag leiden.

Ten behoeve van de reconstructie, de aanleg van de rotonde en het realiseren van een parallelstructuur dienen diverse watergangen (deels) gedempt te worden. Het dempen van een watergang dient binnen het betreffende peilgebied 1-op-1 te worden gecompenseerd middels het graven van nieuw open water.

Door de verbreding van de hoofdrijbaan N223, de aanleg van de rotonde en het realiseren van de parallelstructuur wordt het totale verhard oppervlak vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Ten behoeve van dit extra verhard oppervlak, in relatie tot regenwaterafvoer en waterberging, dient watercompensatie te worden toegepast per peilgebied. De benodigde watercompensatie ten behoeve van het extra verhard oppervlak wordt bepaald middels de ‘Watersleutel’, welke is ontwikkeld door het Hoogheemraadschap van Delfland. Bij toepassing van de ‘Watersleutel’ wordt rekening gehouden met

de specifieke kenmerken van de betreffende polder. De benodigde watercompensatie ten behoeve van het extra verhard oppervlak kan tevens (deels) worden ondervangen door het toepassen van alternatieve bergings- en vasthoudmaatregelen en het vertraagd afvoeren van het opgevangen hemelwater, middels een afvoer, in een ander peilgebied.

Uit de berekening met de watersleutel (zie bijlage 4) blijkt dat voor de toename aan verharding en het dempen van watergangen in de Woudse Polder en de Klaas Engelbrechtspolder extra berging gerealiseerd gaat worden Uit onderstaande tabellen blijkt dat sprake is van een overschot aan nieuw water. Het te compenseren water is als zodanig bestemd in dit plan.

Tabel 4.1 Waterbalans N223 duurzaam veilig fase 3B Woudsepolder

Verharding	**Bestaand**	**Nieuw**	**Toename**	**Resultaat watersleutel extra verhard opp.**	**Saldo dempen en watergangen graven**
Peilgebied 3.1	8.421 m2	13.349 m2	4.928 m2	1.570 m2	+ 2.012 m2
Peilgebied 3.2	280 m2	404 m2	124 m2	45 m2	+ 10 m2
Peilgebied 4.1					+ 535 m2
Totaal compensatie					**+ 2.647 m2**

Tabel 4.2 Waterbalans N223 duurzaam veilig fase 3B Klaas Engelbrechtspolder

Verharding	**Bestaand**	**Nieuw**	**Toename**	**Resultaat watersleutel extra verhard opp.**	**Saldo dempen en watergangen graven**
Peilgebied 2.1	671 m2	671 m2	0 m2	0 m2	0 m2
Peilgebied 2.2	10.917 m2	14.967 m2	4.050 m2	406 m2	+ 852 m2
Peilgebied 2.3	0 m2	674 m2	674 m2	40 m2	+ 205 m2
Totaal compensatie					**+ 1.057 m2**

Onderhoud watergangen
In het ontwerp van het aangepaste watersysteem is conform de regels van het Hoogheemraadschap rekening gehouden met onderhoudstroken met een breedte van 4 m. Hiermee zijn deze ook na planrealisatie bereikbaar en begaanbaar voor mensen en hun onderhoudsmateriaal.

Watersysteemkwaliteit en ecologie
Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem geldt een verbod op het toepassen van zink, lood, koper en PAK's-houdende bouwmaterialen. Deze materialen worden niet toegepast. Vanuit het oogpunt waterkwaliteit wordt het hemelwater niet direct geloost op de naastliggende watergangen, maar stroomt het via een berm af.

Bodem en grondwater
Om de mogelijke effecten ten gevolge van de reconstructie van de N223 (met betrekking tot fase 3) op het grondwater te beoordelen is een aparte notitie opgesteld, die is opgenomen in bijlage 5. In deze notitie wordt onderscheid gemaakt in een tweetal aspecten:
1. Het freatische grondwater;
2. Het diepe grondwater.

Freatische grondwaterstand
De freatische grondwaterstand wordt gedurende de uitvoeringsperiode beïnvloed door uitvoering van de werkzaamheden. De gevolgen hiervan zijn echter niet van grote betekenis voor de stationaire situatie.

Diepe grondwaterstand
Het diepe grondwater wordt beïnvloed voornamelijk door de volgende aspecten:
1. Grondwater onttrekking;
2. Infiltrerend oppervlaktewater bij gebrek van tussenliggende ondoorlatende lagen;
3. Aanbrengen van stromingsbarrières in de watervoerende lagen.

Uit de gegevens omtrent de regionale grondopbouw kan worden afgeleid dat in het plangebied de dikte van het holocene slappe lagenpakket circa 20 m bedraagt. Onder dit slecht watervoerend pakket bevindt zich het diepe grondwater in de pleistocene zanden (1e W.V.P.). Daardoor wordt de mate van de impact van infiltrerend effect van het nieuwe aan te leggen van oppervlaktewater op het diepe grondwater nihil geacht.

Volgens het definitief ontwerp zullen geen activiteiten zoals diepe grondwateronttrekking en/of aanbrengen van de stromingsbarrières in het eerste watervoerende pakket benodigd zijn, daardoor wordt geconcludeerd dat door de uitvoering van de geplande werkzaamheden, zoals beschreven in het definitief ontwerp, geen nadelige en/of voordelige geohydrologische gevolgen in het diepe grondwater zullen optreden.

Waterveiligheid en waterkeringen
De inpassing van de N223, de verlenging van de fietstunnel en de landschappelijke inpassing (onder andere de herplant van bomen) bevinden zich (deels) binnen de kernzone en de beschermingszone van de waterkering zoals weergegeven in de Legger Regionale Waterkeringen. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat de huidige regionale waterkering in goede staat verkeert en geen kritieke punten bevat waar in de verdere uitwerking van het ontwerp rekening mee dient te worden gehouden.

Werkzaamheden en voorgenomen maatregelen binnen de kernzone en / of beschermingszone van de regionale waterkering dienen te voldoen aan de voorwaarden zoals door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn beschreven in de ‘Beleidsregel Medegebruik Regionale waterkeringen’ en de ‘Beleidsregel Veendijken’. Het betreft hier onder andere het verbreden van het grondlichaam ten behoeve van het toekomstige wegprofiel, de verlenging van de fietstunnel, het aanbrengen van (her)beplanting t.b.v. de landschappelijke inpassing en de mogelijkheden met betrekking tot het graven van open water.

Watervergunningsplicht
Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem moet bij het hoogheemraadschap vergunning worden aangevraagd op grond van de 'Keur'. In dit geval geldt dat voor het graven van nieuwe watergangen rondom de weg en het aanbrengen duikers. Voor het onderhoud van het bestaande en nieuw te graven oppervlaktewater gelden bepalingen uit de 'Keur'. Het onderhoud en de toestand van de watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Conclusie
De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse, mede omdat er in dit plan een flink oppervlak aan nieuw water wordt gegraven. Dit voorziet ruimschoots in de compensatieopgave als gevolg van de toename aan verharde oppervlakken. Naast de planologische procedure moet een watervergunning worden aangevraagd.

4.4 Wegverkeerslawaai

Toetsingskader
Voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van “reconstructie” van die weg, zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van belang of de weg en/of de geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007. Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van:
- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren.

Onderzoek
Uit de rekenresultaten van het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting met ten hoogste 1,37 dB toeneemt op de gevel van de woning aan de Woudseweg 184. De berekening van de toename vindt plaats op basis van de heersende waarde, of indien de heersende waarde lager is dan 48 dB, ten opzichte van 48 dB. Dit betekent dat de geluidbelasting voor de toetsing aan het reconstructiecriterium toeneemt van 48,00 tot 48,49 dB, dit is dus 0,89 dB.
Op de gevel van de woning aan Het Woudt 2 en de Woudseweg 184 neemt de geluidbelasting toe met ten hoogste 1,34 dB. De toename is lager dan 1,5 dB. Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is bijgesloten in Bijlage 9.

Conclusies
Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het wegverkeerslawaai vormt, geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Luchtkwaliteit

Toetsingskader
Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.3

Stof	**Toetsing van**	**Grenswaarde**
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie 24-uurgemiddelde concentratie	40 µg/m³ max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m³
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate
In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m2 bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek
De ontwikkeling voorziet in reconstructie van een gedeelte van de N223. Deze ontwikkeling voorziet op zichzelf niet in extra verkeersgeneratie waardoor de ontwikkeling niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.

Ten behoeve van de geplande wegaanpassingen van de gehele N223 heeft in het verleden onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit plaatsgevonden (zie bijlage 8). Alhoewel dit onderzoek formeel geen betrekking heeft op een gedeelte van het plangebied, zal de ontwikkeling die in dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt niet leiden tot noemenswaardig andere onderzoeksresultaten. Uit het onderzoek bleek dat in alle onderzochte jaren voldaan wordt voldaan aan de normen voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (jaargemiddelde concentratie) en fijn stof (jaargemiddelde concentratie en aantal overschrijdingsdagen grenswaarde 24-uursgemiddelde concentratie).

De NSL Rekentool is een rekeninstrument om de luchtkwaliteit bij wegen te berekenen. Hieruit blijkt dat voor de N223 in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden zullen liggen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedragen in 2020; 24,8 µg/m³ voor NO_2, 19,0 µg/m³ voor PM_{10} en 11,1 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal

overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt 6,8 dagen. Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Nader onderzoek op grond van de Wet milieubeheer en het Besluit nibm is dan ook niet noodzakelijk.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de vaststelling van het plan.

4.6 Archeologie

Toetsingskader

Erfgoedwet

De Nederlandse bodem zit vol met archeologische waarden. Met de ondertekening van het Europese verdrag van Valletta in 1992, een verdrag over behoud en beheer van het archeologische erfgoed, hebben de lidstaten zich tot doel gesteld het bodemarchief te beschermen. Met ingang van 1 september 2007 is het Verdrag van Valletta geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving door middel van de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz)*, waardoor het verdrag een juridisch fundament kreeg. Deze wijzigingswet heeft onder meer wijzigingen aangebracht in de Monumentenwet 1988. De Monumentenwet is op 1 juli 2016 deels (met een overgangstermijn tot de Omgevingswet) vervangen door de *Erfgoedwet.* Deze wet handelt over het aanwijzen van te beschermen cultureel erfgoed. Naast de Monumentenwet vervangt de Erfgoedwet ook andere wetten zoals de Wet tot behoud van cultuurbezit. De Erfgoedwet kent een aantal nieuwe bepalingen. Het gaat om het vaststellen van een gemeentelijke erfgoedverordening en het bijhouden van een erfgoedregister. Ook dienen burgemeester en wethouders het voornemen om hun cultuurgoederen en verzamelingen te vervreemden bekend te maken. De Erfgoedwet bevat bovendien diverse veranderingen met lokale gevolgen, zoals de vervanging van de landelijke aanwijzing van beschermde stads- en dorpsgezichten door een rijksinstructie aan gemeenten. Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die in 2021 naar de Omgevingswet overgaan, blijven van kracht tot die wet in werking treedt. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de nieuwe Omgevingswet is:

- Roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten staat in de Erfgoedwet;
- De aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving komt in de Omgevingswet.

Gemeentelijk archeologiebeleid

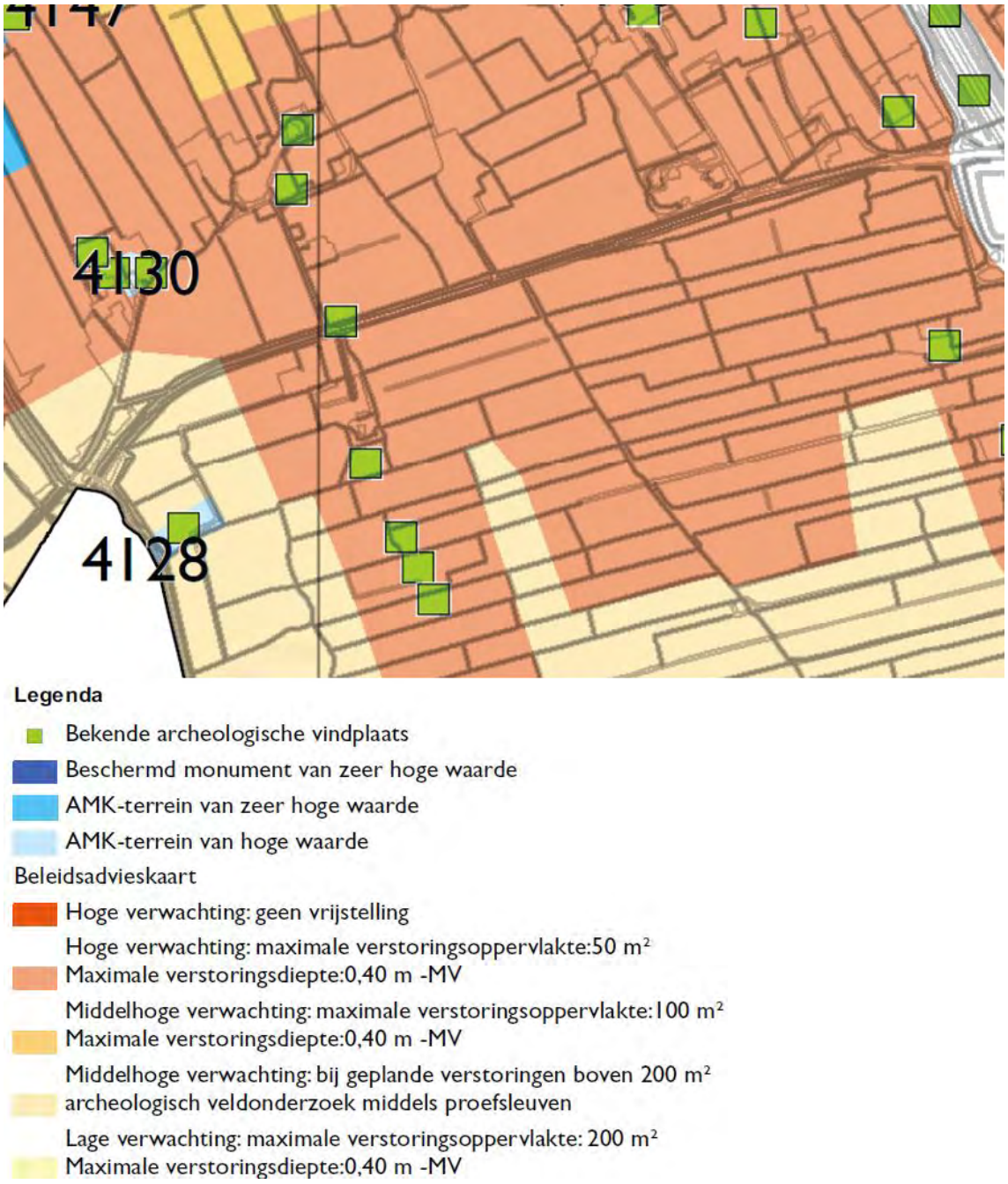
Om de gemeentelijke rol als beslissend bestuursorgaan adequaat te kunnen vervullen, is een gemeentelijk archeologiebeleid met een eigen (inhoudelijk en bestuurlijk) afwegingskader opgesteld dat is vastgelegd in het beleidsplan Archeologie Midden-Delfland. De gemeente Midden-Delfland voert dit beleid in samenwerking met Archeologie Delft.

De bij het beleid horende archeologische verwachtingskaart geeft op perceelsniveau inzicht in het voorkomen van bekende en te verwachten archeologische waarden. Daarnaast bevat de kaart een informatielaag met mogelijke diepteligging van de te verwachten archeologie en bodemverstoring. De archeologische verwachtingskaart vormt de basis voor een archeologische beleidskaart: aan de verwachtingen worden voorschriften gekoppeld die inzichtelijk maken waar geen onderzoek nodig is en waar wel.

Deze beleidskaart vormt op zijn beurt de basis voor het aanpassen van bestemmingsplannen en bij de verlening van omgevingsvergunning voor bouwen en aanleggen.

Onderzoek

Op de beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting op archeologische sporen (zie figuur 4.3).



Figuur 4.3 Uitsnede beleidsadvieskaart Midden-Delfland

In 2004 en 2006 zijn in het plangebied respectievelijk een bureauonderzoek en een aanvullend bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek door middel van boringen uitgevoerd (zie bijlage 13 en 14). Het plangebied bestond destijds uit het tracé van de N223 tussen Westerlee en Den Hoorn. Ten behoeve van dit bestemmingsplan is een oplegnotitie opgesteld omdat de eisen die aan archeologisch onderzoek worden gesteld, de bekende archeologische informatie en het plangebied inmiddels zijn veranderd. Deze oplegnotitie is opgenomen in bijlage 15.

Uit het in het verleden uitgevoerde booronderzoek bleek dat ter plaatse van het oostelijke gedeelte van het plangebied één archeologische vinplaats is aangetroffen die gerelateerd is aan het de inheems-Romense vindplaats van Bult en Norde (2004). Ten aanzien van deze vindplaats wordt gezien de te verwachten – minimale – verstoring geen waarderend onderzoek aanbevolen. Voor het deel van

het plangebied aangrenzend aan de vindplaats wordt archeologische begeleiding aanbevolen (tegenwoordig: opgraving, variant begeleiding) als methode om waar tegen de verwachting in geen archeologische resten gevonden zijn (en waar dus geen reden is voor verder onderzoek), alsnog archeologie te karteren en zo nodig waarderen. Voor het overige deel wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek en de resultaten daarvan acht RAAP de conclusie nog steeds gerechtvaardigd dat aan de in het plangebied geldende archeologische onderzoeksplicht nog steeds is voldaan. In de uitvoeringsfase zal ter plaatse van de vindplaats archeologische begeleiding plaat dienen te vinden. Overeenkomstig het gemeentelijk beleid zijn de verschillende archeologische beleidsgebieden door middel van een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' geborgd in dit plan.

Conclusie
Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.7 Cultuurhistorie

Toetsingskader
Goede ruimtelijke ordening betekent dat er een integrale afweging plaatsvindt van alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte. Een van die belangen is de cultuurhistorie. Per 1 januari 2012 is in het kader van de modernisering van de monumentenzorg (MOMO) in het Besluit ruimtelijke ordening van het rijk opgenomen dat gemeenten bij het maken van bestemmingsplannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden.

Hiertoe dient middels bestudering van kaarten bepaald te worden of binnen (de invloedsfeer van het plangebied) Rijksmonumeten (historische gebouwen, sluizen, tuinbeelden en grafstenen), Archeologische Rijksmonumenten, Werelderfgoederen en beschermde stads- en dorpsgezichten aanwezig zijn. Ook het voorkomen van gebieden met landschappelijke waarden en beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Wetlands, Beschermde Natuurmonumenten, Nationale Parken en Nationale Landschappen dient bepaald te worden.

Onderzoek
Monumenten
In het plangebied zijn geen monumenten aanwezig.

Molenbiotoop
Een klein gedeelte van het plangebied ligt binnen de molenbiotoop van de Groeneveldsche Molen. Dit betreft een ronde, stenen poldermolen uit 1719. Binnen de moenbiotoop wordt geen bebouwing mogelijk gemaakt die in strijd is met de molenbiotoop. De molenbiotoop is als gebiedsaanduiding op de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen.

Landschap
De N223 ligt in het bijzondere gebied Midden-Delfland. Dit is door de provincie is aangewezen als Provinciaal Landschap. Het beleid is erop gericht om de bestaande kwaliteiten van dit gebied te behouden en waar mogelijk te versterken.

Beschermd dorpsgezicht
Ten noorden van de N223 ligt het beschermd dorpsgezicht 't Woudt (aangewezen op 24 juli 1970 door de toenmalige Minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening). 't Woudt is een kleine nederzetting van hoge ouderdom, die bestaat uit enige boerderijen, kleine woonhuizen en de op een verhoging gelegen Nederlands Hervormde Kerk. De historische groepering is van grote waarde en van algemeen belang vanwege de schoonheid en het karakter ervan. Een klein gedeelte van het plangebied valt binnen het beschermd dorpsgezicht. Hiervoor een specifieke dubbelbestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' opgenomen.

Advies landschappelijke inpassing provincie Zuid-Holland
In het kader van de beoogde ontwikkeling heeft de adviseur ruimtelijke kwaliteit van de provincie Zuid-Holland advies uitgebracht of er mogelijk sprake is van aantasting van specifieke cultuurhistorische objecten of structuren (zie bijlage 6). Hieruit blijkt dat het grotere ruimtebeslag van de N223 ten opzichte van de huidige situatie plaatselijk ten koste gaat van een stukje van de verkavelingstructuur aan de zuidzijde van de N223. De herkenbaarheid van de structuur komt hiermee echter niet onder druk te staan. De weg wordt wel een dominantere factor in het gebied. In vergelijking met de huidige situatie zal de weg een groter ruimtebeslag krijgen en een meer verkeertechnische uitstraling door extra opstelstroken en wegmeubilair (o.a. lichtmasten en borden). Door het open karakter van het gebied is dit goed zichtbaar vanuit de wijde omgeving en heeft het daarmee effect op een groot gebied.

Ten aanzien van de uitwerking van de plannen wordt een aantal aanbevelingen gegeven om de landschappelijke inpassing te verbeteren:
- de verkeerstechnische uitwerking opstellen met een zorgvuldig landschapsontwerp. Verkeer en landschap dienen daarbij samen op te trekken, op zoek naar de best mogelijke inpassing.
- zet in dit open landschap in op een zo ‘leeg’ mogelijk wegprofiel qua wegmeubilair. Minimaliseer het aantal borden, lichtmasten en andere objecten. Combineer en integreer noodzakelijke borden zoveel als mogelijk. Houdt het meubilair bescheiden qua vorm, kleur en grootte.
- Verken de mogelijkheden om langs de watergangen aan weerszijden van de weg natuurvriendelijke oevers tot ontwikkeling te brengen.
- Het gebied tussen de brug en de rotonde vraagt om een nadere (landschappelijke) uitwerking waarbij zowel de beleving vanaf de weg (het ‘poorteffect’, het zicht op de omgeving) als de beleving vanuit de omgeving (recreatieve routes en verblijfsplekken) wordt betrokken. Onderzoek daarbij de mogelijkheden om door middel van enkele goed geplaatste (opgekroonde) bomen het zicht op de verkeerstechniek rond de rotonde te verzachten zonder de zichtlijnen te blokkeren.

In paragraaf 2.5 is aangegeven op welke wijze de reconstructie van de N223 in relatie tot het landschap is omgegaan. Geconcludeerd wordt dat sprake is van een zorgvuldige landschappelijk uitwerking.

Conclusie
Het geplande ontwikkeling heeft beperkte negatieve invloed op eventuele cultuurhistorische waarden. In het ontwerp is rekening gehouden met cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Het aspect 'cultuurhistorie' staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.8 Ecologie

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). Natura 2000-gebieden worden beschermd door de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt beschermd door de Wro.

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).
Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en

vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.
Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming provincie Zuid-Holland
In de provincie Zuid-Holland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer, of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 6 bij de verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

Onderzoek
Gebiedsbescherming
Het plangebied ligt niet in een beschermd natuurgebied en NNN-gebied (zie figuur 4.4). De voorgenomen ontwikkeling leidt daarnaast niet tot externe effecten op Natura 2000-gebieden waardoor vervolgstappen in het kader van artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming niet nodig zijn.

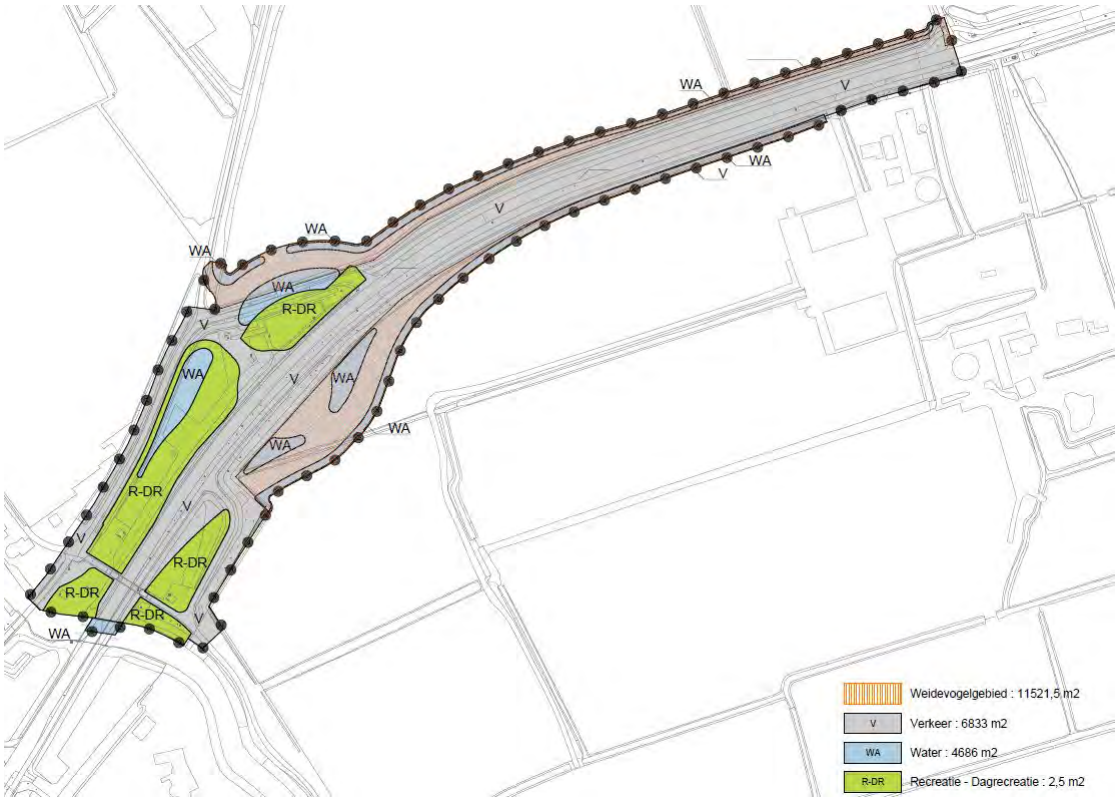


Figuur 4.4 Beschermde gebieden (bron: geoloket Zuid-Holland)

Vanwege de afstand zijn directe effecten zoals areaalverlies, versnippering, verandering van de waterhuishouding en verstoring op voorhand uitgesloten. Om te bepalen of er mogelijk effecten op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied zijn, is voor de aanlegfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie bijlage 10). Uit de berekening blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jr voor de aanlegfase.

In de provincie Zuid-Holland zijn belangrijke weidevogelgebieden zoals aangegeven in de Provinciale Structuurvisie beschermd. In deze gebieden zijn geen nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Conform de Provinciale Structuurvisie dienen de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte, kwaliteit en samenhang van de ecologische hoofdstructuur worden beperkt en de overblijvende effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd. Indien aan deze voorwaarden is voldaan kan ontheffing worden verkregen.

De aanpassing van de N223 vindt voor een gedeelte in belangrijk weidevogelgebied plaats. Zoals blijkt uit de berekening in figuur 4.5 wordt door de realisatie van het project 11.521 m^2 weidevogelleefgebied aangewend. Volgens het 120% compensatiebeginsel is minimaal 13.825 m2 compensatie noodzakelijk. De provincie Zuid-Holland zal in samenspraak met de gemeente Midden- Delfland en vereniging Vockestaert op zoek gaan naar een passende compensatie voor het weidevogelgebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient het compensatieplan te zijn opgesteld. Dit is in de regels vastgelegd door middel van een voorwaardelijke verplichting.



Figuur 4.5 Berekening weidevogelcompensatie

Soortenbescherming

Ten behoeve van het aspect soortenbescherming is door Van der Helm Milieubeheer een ecologische quickscan uitgevoerd. Deze is opgenomen in bijlage 11. Uit de quisckscan bleek dat nader soortgericht onderzoek noodzakelijk was om de aan-/afwezigheid van nesten van de sperwer, ransuil en buizerd te tonen. Daarnaast is geadviseerd om een soortgericht onderzoek uit te voeren naar de aan-/afwezigheid van voortplantings- en rustplaatsen van de rosse vleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Ook het gebruik van de bomenrijen als vliegroute van deze soorten dient aangetoond of uitgesloten te worden.

Naar aanleiding van de quickscan is door Adviesbureau Mertens B.V. een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 12. De belangrijkste conclusies van dit onderzoek zijn:

- in het gebied vliegen en foerageren laatvlieger, meervleermuis, gewone en ruige dwergvleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren.
- Vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen en de platte schijfhoren komt niet voor.

Op grond van de bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen voor de optimalisatie van de N223 zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

Indirecte aantasting van de weidevogelleefgebieden langs de N223 is daarnaast uitgesloten omdat het plan geen verkeerstoename tot gevolg heeft. Wel zal er directe aantasting plaats vinden als gevolg van ruimtebeslag. Zoals uit het voorgaande blijkt zal de wijze van compensatie nader worden uitgewerkt in samenwerking tussen provincie Zuid-Holland, gemeente Midden-Delfland en vereniging Vockestaert.

Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.9 Kabels en leidingen

Toetsingskader
Voor *planologisch relevante* kabels en leidingen geldt in het algemeen een belemmeringenzone waarmee in de ontwikkeling van een plangebied rekening moet worden gehouden.

Onderzoek en conclusie
In het plangebied en in de directe nabijheid van het plangebied liggen 2 planologisch relevante hogedruk aardgasleidingen. Daarnaast ligt er een planologisch relevante drinkwaterleiding in het plangebied. Deze leidingen blijven gehandhaafd en zijn bestemd voor Leiding - Gas en Leiding - Water. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszones van deze leidingen is advies van de leidingbeheerder noodzakelijk. In het kader van de verdere uitvoering van de werkzaamheden is een KLIC melding gedaan en wordt voor overige leidingen beoordeeld of maatregelen nodig zijn.

4.10 Externe veiligheid

Toetsingskader
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicorelevante inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10-6 per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.
Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

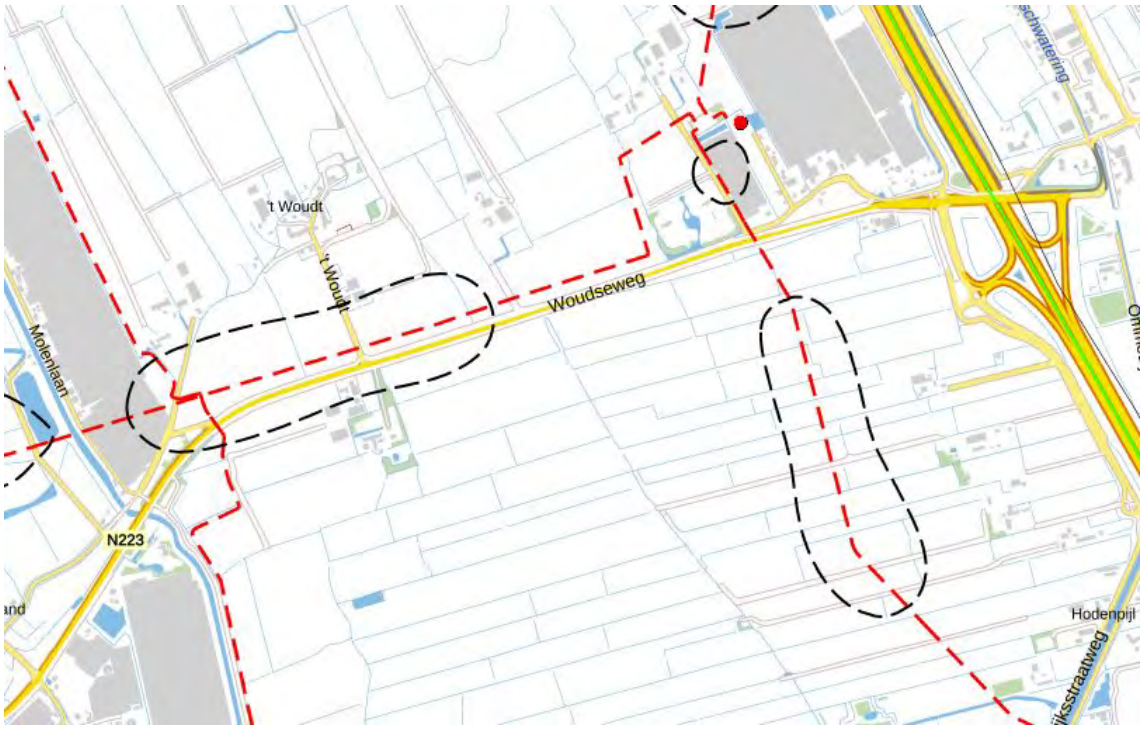
Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10-5 per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10-6 per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10-6 waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10-6 contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Buisleidingen
Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. In dat Besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Onderzoek
Risicorelevante inrichtingen
Volgens de risicokaart bevindt zich op circa 250 m ten noorden van de N223 een gasontvangstation (Gasunie W451). De aanpassingen hebben, gelet op deze ruime afstand, geen relevante gevolgen voor dit station.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
De N223 is op de risicokaart niet aangegeven als transportas voor vervoer van gevaarlijke stoffen. De weg is door de gemeente wel aangewezen als doorgaande route voor gevaarlijke stoffen. Over de weg vindt dan ook wel vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Gezien de beperkte bebouwingsdichtheden rondom het plangebied zal in geen geval sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Buisleidingen
Volgens de risicokaart ligt parallel ten noorden van de N223 maar buiten het plangebied een hogedruk aardgasleiding (11227) met een diameter van 30 inch en een werkdruk van 66,2 bar (zie figuur 4.6). Daarnaast liggen er twee hogedruk aardgasleidingen in het plangebied (11625 en 10548). Deze leidingen blijven gehandhaafd en zijn planologisch geborgd in het bestemmingsplan. Aangezien het plan eveneens geen ontwikkeling van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR 10-6-contour mogelijk maakt, voldoet het plan aan de grenswaarden voor het PR.



Figuur 4.6 Uitsnede risicokaart (bron: www.risicokaart.nl)

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

Hoofdstuk 5 Juridische toelichting

5.1 Wettelijk kader

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is geregeld dat alle nieuwe ruimtelijke plannen, waaronder bestemmingsplannen, digitaal moeten worden vervaardigd, met inachtneming van de daartoe wettelijk verplicht gestelde standaarden (thans SVBP2012, IMRO2012, STRI2012). Op die wijze zijn bestemmingsplannen onderling vergelijkbaar en ook digitaal uitwisselbaar. Ook de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is van belang voor bestemmingsplannen.

Het Bro bepaalt verder dat een bestemmingsplan vergezeld gaat van een toelichting. Deze toelichting heeft echter geen juridische status, maar is wel belangrijks als het gaat om de onderbouwing van hetgeen in het bestemmingsplan is geregeld.

5.2 Opzet van de bestemmingsregeling

Verbeelding

Eisen aan de verbeelding

Belangrijke eis is dat het bestemmingsplan dient te voldoen aan de eis van rechtszekerheid. Dit betekent dat een bestemmingsregeling duidelijk en voor één uitleg vatbaar dient te zijn. In aansluiting hierop en in relatie tot de digitale verplichting verdient het de voorkeur zoveel mogelijk onderdelen van de regeling op de verbeelding zichtbaar te maken en de regels zo transparant mogelijk te houden.

Voorts zijn de volgende eisen van toepassing:

- de ondergrond waarop de verbeelding is gebaseerd, geeft informatie over de actuele (kadastrale) situatie;
- op de verbeelding wordt met de bestemming en de aanduidingen aangegeven of, en zo ja welke bebouwing is toegestaan;
- op het renvooi wordt de betekenis aangegeven van de bestemmingen en de aanduidingen;
- de volgorde van de bestemmingen in het renvooi komt overeen met de volgorde zoals van de regels (alfabetisch).

De bestemmingen in dit plan

De bestemmingen In het plangebied zijn gericht op het faciliteren van de beoogde aanpassing van de weg. Enkel de gronden die noodzakelijk zijn voor de beoogde ontwikkeling zijn opgenomen in het plan. De bestemming 'Verkeer' is bedoeld voor de bestaande weg en nieuw aan te leggen rotonde. beoogde waterberging die gerealiseerd wordt heeft de bestemming 'Water'. De bestemming 'Recreatie - Dagrecreatie' is opgenomen voor de picknickplaats. Naast de bovengenoemde bestemmingen, komen er meerdere dubbelbestemmingen voor in verband met het aspect archeologie en het belang van leidingen en de waterkering.

Volgorde regels
Op grond van SVBP2012 hebben de hoofdstukken waarin de regels zijn opgenomen, de volgende vaste volgorde:

1. In de Inleidende regels worden in de regels gehanteerde begrippen, voor zover nodig, gedefinieerd en wordt de wijze van meten bepaald;
2. In de Bestemmingsregels worden in alfabetische volgorde van de naam van de bestemmingen de regels gegeven waarmee die bestemmingen zoals die op de verbeelding voorkomen, nader worden omschreven;
3. De Algemene regels bevatten een aantal regels (voorheen bepalingen genoemd) die voor alle bestemmingen gelden, zoals een anti-dubbeltelbepaling of de bepaling welke wettelijke regeling van toepassing);
4. De Overgangs- en slotregels ten slotte geven overgangsrecht voor bestaand gebruik en bestaande bebouwing en de titel van het plan.

Ook bij de opstelling van een bestemmingsbepaling (Hoofdstuk 2 van de regels) moet een vaste volgorde gebruikt worden: Een bestemmingsregel behoeft niet alle voorgeschreven elementen te bevatten. Dit is afhankelijk van de aard van de bestemming. Alle bestemmingen bevatten wel een bestemmingsomschrijving en bouwregels.

Voorts is in het Bro een aantal bepalingen opgenomen waaraan de regels van het bestemmingsplan moeten voldoen. Het gaat hierbij om een aantal begrippen, regels ten aanzien van het overgangsrecht en de anti-dubbeltelbepaling.

Tot slot dienen de regels zoveel mogelijk aan te sluiten bij de modelregels voor bestemmingsplannen die onder andere ook voor andere bestemmingsplannen in de gemeente Midden-Delfland zijn gehanteerd. In onderhavig plan is aangesloten op de regeling uit het bestemmingsplan' Buitengebied Gras', zoals dit luidt na 1e herziening.

5.3 Toelichting op de regels

5.3.1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen
Dit artikel bevat begrippen die in het bestemmingsplan worden gebruikt en een duidelijke definitie nodig hebben. Dit om interpretatieverschillen te voorkomen.

Artikel 2 Wijze van meten
Dit artikel geeft aan hoe hoogte en inhoudsmaten moeten worden gemeten of berekend.

5.3.2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Recreatie - Dagrecreatie
Op deze gronden is een picknickplaats toegestaan. Daarnaast zijn voet- en fietspaden mogelijk. Op de gronden mag beperkt worden gebouwd.

Artikel 4 Verkeer
Binnen de bestemming Verkeer wordt de weg mogelijk gemaakt. De nieuwe weg met rotonde valt binnen deze bestemming. Hierbinnen zijn 2 x 1 rijstrook toegestaan met uitzondering van opstelstroken en busstroken. Ook vallen voet- en fietspaden, geluidswerende voorzieningen, straatmeubilair, nutsvoorzieningen, kunstwerken, groenvoorzieningen, water en parkeervoorzieningen hieronder.

Artikel 5 Water
Door de vernieuwing van de N223 wordt meer verhard oppervlakte aangebracht. Daarom is watercompensatie nodig, dit is geborgd binnen de bestemming Water.

Artikel 6 Leiding - Gas en Artikel 7 Leiding - Water
In het plangebied ligt een gasleiding en een drinkwaterleiding. De leidingen en de bijbehorende belemmeringenzone zijn voorzien van een dubbelbestemming Leiding - Gas en Leiding - Water Hiermee wordt voorkomen dat bouwen, werken en werkzaamheden plaatsvinden zonder overleg met de leidingbeheerder.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 2, Artikel 9 Waarde - Archeologie 3 en Artikel 10 Waarde - Archeologie 4
Omdat in het plangebied gebieden aanwezig zijn waar een kans bestaat dat er archeologische sporen in de grond aanwezig zijn, zijn drie verschillende dubbelbestemmingen Waarde - Archeologie opgenomen. De dubbelbestemmingen corresponderen met de gemeentelijke archeologiekaart. Voor bepaalde activiteiten op de gronden met de dubbelbestemming is een omgevingsvergunning voor bouwwerken, werken en werkzaamheden noodzakelijk. Archeologisch onderzoek is in verband met een omgevingsvergunning slechts noodzakelijk indien de bouwwerken, werken of werkzaamheden de maximale diepte (van de toegekende waarde) overschrijden.

Artikel 11 Waarde - Beschermd dorpsgezicht
Een klein gedeelte van het plangebied is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Deze gronden zijn voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht'. Dat betekent dat de gronden, naast de andere bestemmingen, bestemd zijn voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden zoals benoemd in het aanwijzingsbesluit.

Binnen de dubbelbestemming is een aanlegverbod opgenomen, bovenop de aanlegverboden uit de andere bestemmingen. Dit voorziet in de eerste plaats in het aanbrengen van bovengrondse en ondergrondse transport-, energie- en-of telecommunicatieleidingen.

Ook het beplanten van gronden met bomen en andere opgaande beplanting is opgenomen in dit aanlegverbod. Zo wordt onder meer voorkomen dat belangrijke zichtlijnen naar het landschap verdwijnen als gevolg van nieuwe beplanting en de waardevolle landschappelijke setting van 't Woudt verdwijnt.

Artikel 12 Waterstaat - Waterkering
De dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering is opgenomen ter bescherming van de waterkering. Dit omvat de waterkering en de beschermingszone die daar langs loopt. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de bestemming Waterstaat - Waterkering is een omgevingsvergunning vereist.

5.3.3 Algemene regels

Artikel 13 Anti-dubbeltelregel
De antidubbeltelregel voorkomt dat wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde bouwwerken neit meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mag beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld. Dit is bepaald in artikel 3.2.4 Bro.

Artikel 14 Algemene bouwregels
In de eerste bepaling is opgenomen dat bestaande maten, die meer of minder bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, als ten hoogste toelaatbaar mogen worden aangehouden. Herbouw is uitsluitend mogelijk indien deze op dezelfde plaats plaatsvindt. Op de genoemde afwijkingen is daarnaast het overgangsrecht niet van toepassing.
De tweede bepaling heeft betrekking op landhoofden behorende bij bruggen. Deze zijn toegestaan op bestemmingen grenzend aan de bestemming Water.

Artikel 15 Algemene aanduidingsregels

Molenbiotoop
In dit artikel is de bescherming van de molenbiotoop geregeld.

Veiligheidszone - leiding
In dit artikel is bepaald dat het aantal beperkt kwetsbare objecten zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) niet mag toenemen in verband met de aanwezigheid van een risicovolle buisleiding.

Artikel 16 Algemene afwijkingsregels
In dit artikel is een beperkt afwijking geregeld van maximaal 10% van de bestaande maten en percentages. Met een omgevingsvergunning kan het bevoegd gezag afwijken.

Artikel 17 Algemene wijzigingsregels
Dit artikel betreft wijzigingsbevoegdheden die voor het gehele plangebied van toepassing zijn. In de eerste bepaling is opgenomen dat bestemmingsgrenzen mogen worden overschreden indien dit noodzakelijk is voor technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken, of indien dit noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein.
De tweede bepaling geeft burgemeester en wethouders de bevoegdheid het plan dusdanig te wijzigen, dat de aanleg mogelijk wordt van een boorlocatie voor aardwarmtewinning ten behoeve van de productie van energie voor één of meerdere glastuinbouwbedrijven.

Artikel 18 Overige regels
In het eerste lid is geregeld dat alle wettelijke regelingen, waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luidden op het moment van vaststelling van het plan. Het tweede lid betreft een parkeerbepaling.

5.3.4 Overgangs- en slotregel

Artikel 19 Overgangsrecht

In dit artikel is het overgangsrecht ten aanzien van het gebruik en het bouwen in strijd met het plan geregeld. De Wet ruimtelijke ordening schrijft voor hoe de overgangsbepalingen voor bouwwerken en gebruik in bestemmingsplannen dienen te luiden. Kort samengevat zijn hieronder de belangrijkste punten vermeld.
Voor bouwwerken die aanwezig zijn op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan of die nog gebouwd kunnen worden op basis van een omgevingsvergunning voor het bouwen en die afwijken van het bestemmingsplan geldt, dat deze gedeeltelijk mogen worden vernieuwd of veranderd.
De overgangsbepalingen voor bouwwerken bevat een calamiteitsregeling en een regeling op grond waarvan het dagelijks bestuur eenmalig kan worden afgeweken voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk dat onder de overgangsbepalingen valt met maximaal 10%.
De overgangsregels voor het gebruik bepalen dat het gebruik dat op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is, mag worden voortgezet. Het met het bestemmingsplan strijdige gebruik mag niet worden veranderd in een ander strijdig gebruik, tenzij daardoor de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
Indien het strijdige gebruik langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten.
De overgangsbepalingen zijn niet van toepassing op bestaande bouwwerken die zijn gebouwd zonder vergunning en bestaand gebruik in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 20 Slotregel
De slotregel omvat de titel van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel om aan te tonen dat de geplande ontwikkeling maatschappelijk draagvlak heeft en dat de procedures op een goede manier worden doorlopen.

Voortaject
Voorliggend plan heeft een intensief voorbereidingstraject doorlopen. Een beschrijving van dit proces is weergegeven in paragraaf 2.3.

Wettelijk vooroverleg
In het kader van het wettelijk vooroverleg is het concept ontwerpbestemmingsplan toegezonden aan de provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Delfland en Bewonersvereniging 't Woudt. De ingekomen reacties worden hierna samengevat en van reactie voorzien.

1. Provincie Zuid-Holland
Samenvatting
De provincie is akkoord met het bestemmingsplan. Wel wordt verzocht in de ecologieparagraaf een tekstuele aanpassing te doen met betrekking tot de compensatie van weidevogelgebied.

Reactie
De tekstuele reactie wordt overgenomen in de ecologieparagraaf.

2. Hoogheemraadschap van Delfland
Samenvatting

- Waterkwantiteit

1. De getallen in de tekst voor het compenseren van de verharding kloppen niet met de getallen op de tekeningen en de watersleutel. Daarnaast staan er aantal onjuistheden in de ingevulde watersleutel. Gevraagd wordt de watersleutel per peilgebied opnieuw in te vullen met de juiste getallen en deze aan te passen voor de waterparagraaf en de tekeningen.
2. Gevraagd wordt in de tekst onder het kopje ‘waterkwantiteit’ een tabel op te nemen met daarin per peilgebied het te dempen/ graven oppervlak aan water en het te compenseren water, zoals nu ook is aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Tevens aangeven dat de verharding opgenomen in de watersleutel het planologisch vlak is.
3. Nu is er een klein tekort aan waterberging in het peilgebied WOP III.2. Dat is op zich geen punt, zolang dit tekort wordt gegraven in een lager gelegen polder waar het water vanuit WOP III.2 naar toe stroomt. In dit geval is dat WOP III.1. Graag (na herberekening met de watersleutel) bij een bergingstekort in een peilgebied expliciet in de tekst benoemen in welk peilgebied dit wordt gecompenseerd.

4. Tot slot dient in de regels van het bestemmingsplan een voorwaardelijk verplichting te worden opgenomen, waarin staat dat er pas begonnen mag worden met de verbreding van de weg nadat de x m3 water is gecompenseerd, mits in overeenstemming met Delfland anders wordt besloten.

- Watersysteemkwaliteit en ecologie

5. Er bevindt zich langs de parallelweg 't Woudt-Koelaan een NVO in onderhoud van de provincie. Gevraagd wordt of deze ook bij fase 3B hoort.
6. Doordat de watergang wordt verlegd, verdwijnt de huidige NVO. Deze moet gecompenseerd worden. Ofwel er moet een nieuwe NVO met hetzelfde oppervlak worden aangelegd. Dit wordt ook gedaan, maar dit ontbreekt nu in de tekst. Graag onder watersysteemkwaliteit en ecologie noemen dat er een NVO ligt langs de parallelweg. Daarnaast beschrijven wat er met de NVO gebeurt en dat deze weer opnieuw wordt aangelegd door de provincie.
7. Graag benoemen wat er gebeurt met het afstromende hemelwater vanaf de weg. Vanuit het oogpunt waterkwaliteit heeft het de voorkeur dat dit hemelwater niet direct wordt geloost op de naastliggende watergangen, maar bijvoorbeeld via een berm afstroomt.

- Onderhoud watergangen

8. Dit onderwerp wordt gemist in de waterparagraaf. Graag een apart kopje maken en daaronder voor de huidige situatie beschrijven welke watergangen secundair en primair zijn in het plangebied en wat de verbreding van de weg betekent voor het onderhoud van de watergangen. Gevraagd wordt of er ruimte blijft voor onderhoud en bagger op de kant. Er ligt langs de watergangen een onderhoudsstrook. Blijft deze vrij?

- Grondwater

9. Dit onderwerp wordt gemist in de waterparagraaf. Graag een apart kopje maken wat de verbreding van de weg betekent voor de grondwaterstand. Neemt de kans op grondwateroverlast toe? En zo ja, wat zijn de mitigerende maatregelen die worden getroffen?

- Overig

10. Er worden een aantal tekstuele suggesties gedaan voor de waterparagraaf.

Reactie

1. De watersleutel is naar aanleiding van de reactie opnieuw ingevuld, overlegd met het Hoogheemraadschap en akkoord bevonden. De waterparagraaf wordt hierop tevens aangevuld.
2. De waterparagraaf wordt op dit punt aangevuld.
3. De waterparagraaf wordt op dit punt aangevuld.
4. In artikel Verkeer is conform het advies van het Hoogheemraadschap een voorwaardelijke verplichting toegevoegd.
5. De NVO behoort wel tot het project fase 3B maar ligt niet binnen de begrenzing van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan regelt uitsluitend het nieuwe wegontwerp dat niet kan worden uitgevoerd op basis van het vigerende bestemmingsplan.
6. Zie reactie onder 5. Derhalve is het niet noodzakelijk dit op te nemen in de waterparagraaf.
7. De waterparagraaf wordt op dit punt aangevuld.
8. De waterparagraaf wordt op dit punt aangevuld. In het ontwerp van het aangepaste watersysteem is conform de regels van het Hoogheemraadschap rekening gehouden met onderhoudstroken met een breedte van 4 m. Hiermee zijn deze ook na planrealisatie bereikbaar en begaanbaar voor mensen en hun onderhoudsmateriaal.
9. De waterparagraaf wordt op dit punt aangevuld.
10. De tekstuele suggesties worden overgenomen in de waterparagraaf.

3. Bewonersvereniging 't Woudt

Samenvatting

De bewonersvereniging heeft bezwaar tegen het verplaatsen van de bushalte bij 't Woudt met circa 500 m. Dit gaat ten koste van de bereikbaarheid van 't Woudt. In fase 3B gaat de halte van 't Woudt naar de rotonde bij de Molenlaan, uit verkeersveiligheidsoogpunt wenselijk, maar de nieuwe halte komt 500 m verder van het kerkdorp 't Woudt en bovendien erg dicht bij halte Noordlierweg (circa 300m). De kans is groot dat de busmaatschappij te zijner tijd tot samenvoeging komt. De busmaatschappij heeft recent ook al besloten dat lijn 32 van Delft - Naaldwijk v.v. al niet meer Den Hoorn aan doet. Verzocht wordt om nog eens te bekijken of er toch een veilige halte bij de Kerklaan van 't Woudt (huidige locatie) ontworpen kan worden, zodat verplaatsing voorkomen kan worden.

Reactie

De bushalte Groot Genoeg komt te vervallen op basis van de beperkte vervoersvraag, de onveilige oversteekbaarheid en de kosten van de aanleg een nieuwe bushalte die voldoet aan de landelijke en provinciale richtlijnen.
De huidige bushalte ’t Woudt wordt verplaatst naar de nieuwe rotonde. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op een veiligere wijze geboden kan worden, ongelijkvloers via de bestaande fietstunnel. Dit is ook overeenkomstig met het onafhankelijke advies van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (te vinden op www.n223.nl). Handhaven van de bushalte op de huidige locatie in het ontwerp van de reconstructie is geen optie. Als ook de CROWrichtlijn 226 ‘Veilig oversteken? Vanzelfsprekend’ aangeeft, dient het oversteken door voetgangers van een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, waar de N223 onder valt, alleen te gebeuren op kruispunten. De huidige situatie voldoet eigenlijk al niet meer aan de huidige richtlijnen. Dat hier nog geen ongelukken zijn gebeurd mag geen reden zijn.

Er is begrip dat de verplaatsing ten kostte gaat van de bereikbaarheid van ’t Woudt per openbaar vervoer. De verkeersveiligheid gaat echter altijd boven bereikbaarheid. De gemeente Midden-Delfland heeft zich ingespannen om het historische Kerkepad tussen de Molenlaan en ’t Woudt te herstellen, welke dan ook zou kunnen bijdragen aan een directe looproute tussen ’t Woudt en de nieuwe bushalte. Gesprekken tussen de gemeente en particulieren grondeigenaren zijn tot op heden echter niet vruchtbaar gebleken.

Ten aanzien van de opmerking over de samenvoeging van haltes: Er is contact geweest met de concessieverlener (Metropoolregio Rotterdam Den Haag) en vervoerder (EBS). Zij zien geen reden om te aannemen dat de halte bij de Noord-Lierweg en de nieuwe rotonde t.h.v. de Molenlaan in de toekomst samengevoegd worden. De reactie leidt dan ook niet tot aanpassingen in het ontwerp.

Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan is gedurende zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode werd een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen (artikel 3.8 Wro). De ingekomen zienswijzen zijn beantwoord in een nota van beantwoording die is opgenomen in bijlage 1.

Vaststelling

Het bestemmingsplan wordt vervolgens, al dan niet gewijzigd, vastgesteld. Het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd en het bestemmingsplan ligt zes weken ter inzage. Tijdens die periode bestaat de mogelijkheid beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraaks van de Raad van State in te dienen tegen het besluit en het plan.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de wijze van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Voor de voorgenomen planontwikkeling is geen exploitatieplan noodzakelijk (artikel 6.12 Wro jo artikel 6.2.1 Bro).

Vrijwel alle gronden in het plangebied zijn reeds in eigendom van de provincie Zuid-Holland, die tevens alle kosten voor het project voor haar rekening neemt. In de plantoelichting van dit bestemmingsplan is aangetoond dat de ontwikkeling vanuit het publiek belang en het verkeersveiligheidsbelang noodzakelijk is.

Voor de gronden die (nog) niet in eigendom zijn van de provincie geldt het volgende. Momenteel vindt overleg met de eigenaren plaats in het kader van de minnelijke verwerving. Mocht dit niet tot een resultaat leiden, dan zal toepassing worden gegeven aan het instrument onteigening (artikel 72a Onteigeningswet, onteigening voor aanleg en verbetering van wegen). Het bestemmingsplan is financieel en economisch uitvoerbaar.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

bijlagen bij de Toelichting

Bijlage 1 Nota zienswijzen

Gemeente Midden Delfland

Nota beantwoording zienswijzen ontwerpbestemmingsplan “N223 duurzaam veilig fase 3B”



18 september 2020

Inleiding

De huidige wegenstructuur is niet voldoende toereikend om het verkeer tussen het Westland en de A4 op een goede en veilige manier te faciliteren. De provincie heeft daarom het project N223 Duurzaam Veilig opgestart, waarbij de N223 in 3 fasen een reconstructie zal ondergaan. Fase 3B betreft het deel tussen 't Woudt en de Molenlaan / brug over de Monsterwatering. Fase 3B past niet geheel binnen de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied Gras (2013) en 't Woudt (2012). Het bestemmingsplan “N223 duurzaam veilig fase 3B” voorziet in deze reconstructie en vervangt de hiervoor genoemde bestemmingsplannen gedeeltelijk.

Het ontwerpbestemmingsplan “N223 duurzaam veilig fase 3B” heeft vanaf 5 maart 2020 gedurende zes weken ter inzage gelegen. In deze periode zijn tien zienswijzen ingediend. De zienswijzen zijn in deze nota samengevat en beantwoord.

1. Indiener 1
2. Indiener 2
3. Indiener 3
4. Indiener 4
5. Indiener 5
6. Indiener 6
7. Indiener 7
8. Indiener 8
9. LTO
10. Midden-Delfland Vereniging

1	Zienswijze	Beantwoording
1.1	*Geluid*	
	Indiener vreest dat het plan voor een toename van de reeds door hem ervaren geluidsoverlast zorgt. Uit het akoestisch onderzoek van het bestemmingsplan blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel van indiener reeds hoger ligt dan de toegestane 48 dB. Het college is verplicht een plan vast te stellen dat zo min mogelijk geluidsoverlast voor omwonenden oplevert in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Geluidswerende voorzieningen worden niet gegarandeerd. Voorgesteld wordt een voorwaardelijke verplichting hiervoor op te nemen.	Het uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voldoet aan de Wet geluidhinder. Op basis van de resultaten zijn geluidswerende voorzieningen niet vereist. Omdat de toename van het geluid op de gevel minder dan 2 dB bedraagt is geen sprake van significante toename van geluid. Daarom is ook geconcludeerd dat er geen sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Alleen bij een geluidsgevoelige bestemming waar sprake is van reconstructie moet er toetsing plaatsvinden aan het geboden beschermingsniveau van de Wet geluidhinder.
1.2	*Bomen*	
	Volgens het ontwerpbestemmingsplan moet de bestaande beplanting rondom de rotonde Molenlaan worden verwijderd. In ruil hiervoor worden ‘bomen’ of ‘enkele bomen’ teruggeplaatst. Ten minste dient er een hoeveelheid bomen te worden teruggeplaatst die gelijk is aan de hoeveelheid bomen die er nu staat. Ook dienen deze bomen van dezelfde omvang te zijn. Dit om de indiener tegemoet te komen in de geluidsoverlast, daarnaast zijn deze bomen de enige objecten die geluid tegenhouden en het akoestisch onderzoek is niet meer correct als de bomen worden verwijderd.	De bomen langs de N223 hoeven niet te worden gecompenseerd, omdat de inpassing mede tot doel heeft om niet gebiedseigen bomen te verwijderen en de weidsheid van het landschap te herstellen. De landschappelijke waarde van de te vellen bomen is gering. In het Landschapontwikkelingsperspectief Midden-Delfland® 2025 (LOP) is omschreven dat het de voorkeur heeft langs de N223 geen begeleidende beplanting te hebben zodat de zichtlijnen in de polder optimaal zijn. Ook is de openheid gewenst vanuit het verstorende effect van bomen op weidevogels. Daarnaast zijn bomen niet geluiddempend. Conform het LOP is er langs de weg geen mogelijkheid voor de aanplant van (extra) bomen. Dit vanuit het oogpunt om de openheid van het landschap en de verbinding tussen beide polders te versterken en de verstorende werking op weidevogels te verminderen. Ook door de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit (PARK) is geadviseerd om geen bomen langs de weg te planten om de weg zo min mogelijk te benadrukken. Ter hoogte van de rotonde en de brug, met name aan de kant van de Molenlaan, worden wel mogelijkheden gezien om meer bomen of een ander soort boom te planten. Dit omdat hier minder tot geen verstoring van weidevogels te verwachten is en er reeds minder openheid van het landschap is. Zichtlijnen op het landschap zullen niet beperkt worden door de aanplant van bomen. Er wordt ingezet op het realiseren van een poorteffect wanneer je vanaf de brug de polder in rijdt. Dit poorteffect kan mogelijk versterkt worden door de

		aanplant van extra bomen. In de verdere uitwerking van het wegontwerp wordt dit verwerkt.
1.3	*Fijnstof*	
	De bomen die verwijderd worden vangen fijnstof op. Door het kappen van de bomen wordt de indiener bloot gesteld aan een toename van fijnstof. In het bestemmingsplan wordt daarnaast niet gekeken naar een toename van fijnstof.	In het bestemmingsplan is geconcludeerd dat er geen significante toename is van fijnstof omdat door een eerder TNO onderzoek dit uitwees. Wij zullen aan de hand van de NSL monitoringstool aan de meest actuele gegevens in de toelichting nader onderbouwen dat de reconstructie niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.
1.4	*Verkeersbewegingen*	
	Het plan zorgt voor meer verkeersbewegingen. Volgens de toelichting van het plan is er geen verkeerstoename, maar het verkeersonderzoek gaat wel uit van een (autonome) verkeergroei van 1% per jaar. De prognose uit 2016 houdt geen rekening met de gewijzigde situatie en kan daarom niet ongewijzigd overgenomen worden. Daar komt bij dat de verkeersgroei, ongeacht of deze autonoom is, inherent is aan het plan en daarom moet worden meegenomen. Een bestemmingsplan dient deze berekeningen mee te nemen en op te vangen om op deze manier (geluids)overlast voor omwonenden zoveel mogelijk te beperken.	In de paragraaf ecologie wordt aangegeven dat er geen verkeerstoename is. Hier wordt bedoeld dat er geen extra verkeerstoename is bovenop de autonome groei. Dit zal worden verduidelijkt. Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens van de provincie Zuid-Holland en is de autonome groei geprognosticeerd op 1%. Niet duidelijk is wat indiener bedoelt met de gewijzigde situatie. Het akoestisch onderzoek houdt wel rekening met de toename van het verkeer, die dus als gevolg van dit plan uitsluitend autonoom is. Verder blijkt dat er geen sprake is van een significante toename van geluid, zie de beantwoording onder 1.1.
1.5	*Cultuurhistorie*	
	Volgens het plan moet de cultuurhistorie van het plangebied mee worden gewogen in de integrale afweging van alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte. Aanbevolen wordt dan ook om het plangebied ‘zo ‘leeg’ mogelijk wegprofiel qua wegmeubilair’ te realiseren. Waarom het plan voorziet in de mogelijkheid om parkeerplaatsen te realiseren aan de Molenlaan is cliënt dan ook onduidelijk. Deze mogelijke ontwikkeling schaadt het cultuurhistorisch perspectief dat ’t Woudt en de Molenlaan bieden en het strookt niet met het uitgangspunt om het landschap open te houden. Voorgesteld wordt om aan de Molenlaan geen parkeerplaatsen te realiseren.	In de planvorming is het cultuurhistorische aspect meegewogen. Dit wordt toegelicht in de bijlage ‘ontwerpnotitie’ bij het bestemmingsplan. Een aantal bepalende cultuurhistorische kenmerken zijn in de toekomstvisie genoemd, die ook in het oorspronkelijke bestemmingsplan uit 1980 staan vermeld. Het beschermd dorpsgezicht kent belangrijke ruimtelijke kenmerken als: geclusterde bebouwing en een lintstructuur (en daarbij een kerkweg) naar de historische kerk op een terp. Een ander belangrijk ruimtelijk kenmerk is de aanwezigheid van de open erven; deze lijken in beleving deel uit te maken van de openbare ruimte, terwijl deze niet openbaar zijn. Grootschalige agrarische bebouwing of de aanplant van groepen bomen in de omliggende polders wordt daarom niet wenselijk geacht. Het realiseren van de parkeerplaatsen aan de Molenlaan is één van de drie varianten die in de ontwerpnotitie worden genoemd om ’t Woudt verkeersluw te maken.

		Dit is in het voortraject uitvoerig besproken met de indiener. In een eerder overleg gaf de indiener aan tevreden te zijn over het terugkomen van de parkeerplaatsen. (overleg d.d. 12-01-2017) De parkeerplaatsen worden aangelegd ten behoeve van de bezoekers van 't Woudt, recreanten, bezoekers van de bushaltes en voor de bedrijven langs de Molenlaan.
1.6	*Planschade*	
	Indiener vreest waardedaling van zijn woning. Nu bij planschadeclaims een steeds groter deel van het nadeel voor eigen risico blijft, moet dit nadeel zo klein mogelijk blijven.	Na vaststelling van het bestemmingsplan kan indiener eventueel een planschadeclaim indienen bij de gemeente. Dat wil overigens niet zeggen dat ook daadwerkelijk sprake is van planschade. Dit zal middels een onderzoek moeten worden aangetoond.
Conclusie De zienswijze leidt gedeeltelijk tot aanpassing van het bestemmingsplan: 1. De paragraaf 4.5 luchtkwaliteit wordt geactualiseerd aan de hand van de meest actuele gegevens. 2. In paragraaf 4.8 Ecologie wordt verduidelijkt dat er geen verkeerstoename is. Hier wordt bedoeld dat er geen extra verkeerstoename is bovenop de autonome groei.		

2	**Zienswijze**	**Beantwoording**
2.1	*Bestemming gronden*	
	Het ontwerpbestemmingsplan ontneemt ten onrechte gebruik van de agrarische gronden van de indiener. Een deel van deze gronden worden bestemd als 'Verkeer' in plaats van 'Agrarisch met waarden'.	De genoemde gronden zijn abusievelijk opgenomen in het bestemmingsplan. De plangrens wordt aangepast op de kadastrale situatie. De gronden van de indiener worden hiermee buiten het bestemmingsplan gelaten.
2.2	*Geluid*	
	Indiener geeft aan dat de geluidoverlast ten gevolge van het verkeer op de N223 in ernstige mate toeneemt. Daarnaast worden de bomen verwijderd, waardoor de geluidsoverlast alleen nog maar meer toeneemt dan waar in het akoestisch onderzoek vanuit is gegaan.	Zie beantwoording onder 1.1. Daarnaast zijn bomen geen geluiddempende objecten. Op basis van het Reken- en meetvoorschrift voor akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is het niet mogelijk om een effect van vegetatie te bepalen.
2.3	*Bomen*	
	Er is onvoldoende inzichtelijk gemaakt en zekerheid gegeven over de hoeveelheid bomen die zullen worden teruggeplaatst.	In het kader van het wegontwerp is tevens een beplantingsplan opgesteld. Het beplantingsplan is niet direct gekoppeld aan het bestemmingsplan, omdat de bomen langs de N223 hoeven niet te worden gecompenseerd op basis van gemeentelijk beleid (LOP). Het beplantingsplan is als bijlage toegevoegd aan deze nota. Dit plan geeft een referentie van de landschappelijke inpassing en de kwaliteit. De uitvoerder van de

		werkzaamheden wordt in het kader van de aanbesteding gevraagd om een voorstel voor de landschappelijke inpassing op basis van deze referentie te doen. Voordat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd organiseert de uitvoerder een informatiebijeenkomst waarin de daadwerkelijke plannen zullen worden toegelicht.
2.4	*Lichtoverlast*	
	Door de aanleg van de turborotonde en het verwijderen van beplanting is sprake van lichtoverlast van koplampen van voertuigen op het perceel en de woning van de indiener. Verzocht wordt een voorwaardelijke verplichting op te nemen in het berstemmingsplan voor het nemen van lichtwerende maatregelen. Gedacht wordt aan de aanleg van een heg met een bepaalde hoogte die ook in de herfst- en wintermaanden zijn blad behoudt.	De afstand tussen de woning van de indiener en de rotonde is zeer ruim. Daarnaast zorgt het kassencomplex voor afschermende werking waardoor geen sprake is van lichtoverlast ten gevolge van inschijnende koplampen in de woning. Dit is te zien op de panorama's en op de impressie en bijbehorende lichtsimulatie van het project op https://pzh.projectatlas.app/n223/map . Het opnemen van een voorwaardelijke verplichting achten wij dan ook niet noodzakelijk.
2.5	*Negatieve effecten bedrijfsvoering – landschappelijke inpassing*	
	Indiener vreest voor zijn gunstige landschappelijke inpassing van het bedrijf. Op dit moment heeft het bedrijf een rustige ligging die met groen is ingepast in de landelijke omgeving en die is afgeschermd van de N223. Dit is van cruciaal belang voor de bedrijfsverbreding (zoals het verwelkomen van recreanten uit binnen- en buitenland), waar al jaren aan wordt gewerkt. De verwijdering van de bestaande beplanting zal dan ook een grote impact hebben op de aantrekkingskracht van het bedrijf. Voorgesteld wordt de voorgestane bushalte elders aan te leggen, zodat de bestaande beplanting kan worden behouden. Daarnaast valt naar de mening van de indiener niet in te zien waarom de turborotonde aan de N223 niet een stuk in noordoostelijke richting kan worden opgeschoven, hetgeen de ruimte kan bieden om de inpassing van de Oude Woudseweg en de daarbij beoogde recreatiegelegenheden optimaler vorm te geven.	Het bestemmingsplan beperkt de indiener niet zijn bedrijf te voorzien van een landschappelijke inpassing. Voor de N223 is gekozen voor de meest passende landschappelijke inpassing. Hierbij is het LOP leidend geweest. De locatie van de bushalte is uitvoerig onderzocht. Wij hebben contact gehad met de concessieverlener (Metropoolregio Rotterdam Den Haag) en vervoerder (EBS) en dit is als beste locatie naar voren gekomen. Het verplaatsen van de bushalte is absoluut noodzakelijk om de verkeersveiligheid te borgen. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op een veiligere wijze geboden kan worden, ongelijkvloers via de bestaande fietstunnel. Dit is ook overeenkomstig met het onafhankelijke advies van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (te vinden op www.n223.nl). Handhaven van de bushalte op de huidige locatie in het ontwerp van de reconstructie is geen optie. Als ook de CROW-richtlijn 226 'Veilig oversteken? Vanzelfsprekend' aangeeft, dient het oversteken door voetgangers van een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, waar de N223 onder valt, alleen te gebeuren op kruispunten. De huidige situatie voldoet eigenlijk al niet meer aan de huidige richtlijnen. De locatie van de meerstrooksrotonde is uitvoerig onderzocht. De locatiekeuze is gemotiveerd in het bestemmingsplan en de daaraan ten

		grondslag liggende ontwerpnotitie die als bijlage bij het bestemmingsplan is gevoegd. Het ontwerp is het resultaat van een zorgvuldige belangenafweging waarbij de wensen van omwonenden en bedrijven zoveel mogelijk zijn meegewogen. Het verplaatsen van de turborotonde in noodoostelijke richting is nadrukkelijk niet aan de orde. Vanuit landschappelijke inpassing is dit niet gewenst.
2.6	*Negatieve effecten bedrijfsvoering – bouwoverlast*	
	Het bedrijf produceert consumptiegewassen. Bouwstof en zand zorgt voor grote problemen.	Eventuele bouwoverlast is een aspect dat niet kan worden geborgd in een bestemmingsplan. Bij aanvang van de werkzaamheden zal in overleg met de omgeving worden bezien op welke wijze bouwoverlast tot een minimum kan worden beperkt.
2.7	*Negatieve effecten bedrijfsvoering – reconstructie Oude Woudseweg*	
	De reconstructie van de Oude Woudseweg is te beperkt voor het (bedrijfs)verkeer. Daarnaast verzoekt de indiener een voetpad langs de Oude Woudseweg aan te leggen.	Over de indeling van de Oude Woudseweg is uitvoerig gesproken met de indiener en andere ondernemers uit de omgeving. Deze gesprekken hebben in januari 2014, januari 2017 en via de mail plaatsgevonden. De aanpassing van de Oude Woudseweg leidt juist tot een verbetering voor het bedrijfsverkeer. In de huidige situatie heeft de Oude Woudseweg een profielbreedte van circa 3 m. Deze wordt verbreed naar 5 m met aan beide zijden nog een bermverharding van grasbetontegels. In de huidige plannen is een voetpad niet voorzien. Het bestemmingsplan maakt een voetpad binnen de bestemming ‘Verkeer’ en ‘Recreatie – Dagrecreatie’ in de toekomst echter niet onmogelijk.
2.8	*Parkeerplaats*	
	De geplande parkeerplaatsen kunnen beter richting het noordoosten worden verplaatst. Op deze manier heeft de recreatieplaats meer ruimte en wordt overlast van jongeren in de avond- en nachturen in de directe woonomgeving verder voorkomen. Aangezien jongeren zich nu ook al gedurende de avond- en nachturen bij de bestaande parkeervoorzieningen ophouden, wordt anders voor overlast bij de woningen ernstig gevreesd.	Overlast is een aspect wat buiten een bestemmingsplan valt. Overigens is de locatie van de parkeerplaats in het voortraject uitvoerig besproken met de indiener. In een eerder overleg gaf de indiener aan tevreden te zijn over het terugkomen van de parkeerplaatsen (overleg d.d. 12-01-2017).
2.9	*Gebruik straatnaam Molenlaan*	
	In de toelichting wordt op diverse plaatsen gesproken over de Molenlaan terwijl dit feitelijk dan niet de "Molenlaan" betreft maar de "Oude Woudseweg".	De straatnamen zijn gebaseerd op de kadastrale situatie. Uit de kadastrale kaart blijkt dat dit weggedeelte de ‘Molenlaan’ is en niet de ‘Oude Woudseweg’.

2.10	*Verzoek om gesprek*	
	Indiener verzoekt de gemeente in overleg te gaan over hoe de gevolgen voor omwonenden van het bestemmingsplan beter kunnen worden geborgd.	De gemeente heeft in juli 2020 een gesprek gehad met de indiener. 1. Geconstateerd is dat het ontwerpbestemmingsplan N223 voldoende flexibiliteit bevat om met bepaalde elementen te schuiven. Denk hierbij aan beplanting en de parkeerplaatsen. Uiteraard moet hier altijd een integrale afweging worden gemaakt. Bij de nadere uitwerking van het ontwerp wordt overlegd met de indiener. 2. Toegelicht is dat er geen mogelijkheden worden gezien om de bushalte te laten vervallen of op een andere locatie te realiseren. 3. De indiener vreest voor lichthinder, echter is uit de onderzoeken niet naar voren gekomen dat lichthinder zich voor gaat doen. Na uitvoering van de aanpassing van de N223 laat de provincie een onafhankelijke partij advies uitbrengen over dit aspect. 4. Ten aanzien van geluidhinder is toegelicht dat altijd gewerkt wordt met een berekening van de geluidbelasting. Deze berekening is reeds gemaakt. De uitkomsten geven geen aanleiding voor maatregelen. Daarom wordt hier geen noodzaak gezien om maatregelen of alternatieven te onderzoeken. 5. Geconstateerd is dat verschillende bomen gekapt moeten worden om de aanpassing van de N223 technisch mogelijk te maken. Dit is verder toegelicht onder de beantwoording van zienswijze 1.2. 6. De eventueel beoogde uitrit is mogelijk binnen het bestemmingsplan. Het kadastrale perceel van de indiener wordt uit het plangebied gelaten.
Conclusie De zienswijze leidt gedeeltelijk tot aanpassing van het bestemmingsplan: 1. De plangrens wordt aangepast.		

3	Zienswijze	Beantwoording
3.1	*Beplanting*	
	Indiener toont begrip voor het verhogen van de verkeersveiligheid. Dit moet er niet toe leiden van de bestaande beplanting en bebossing moet wijken voor een vrij uitzicht richting ’t Woudt.	Het kappen van de bomen is noodzakelijk voor de herinrichting van de N223 en voor de ruimtelijke inpassing daarvan in het landschap. De landschappelijke inpassing heeft mede tot doel de niet gebiedseigen bomen te verwijderen en de weidsheid van het landschap te herstellen. De landschappelijke waarde van de te vellen bomen is gering. In het plan Landschapontwikkelingsperspectief Midden-Delfland® 2025 (LOP) is omschreven dat het de voorkeur heeft langs de N223 geen begeleidende beplanting te hebben, zodat de zichtlijnen in de polder optimaal zijn. Ook is de openheid gewenst vanuit het verstorende effect van bomen op weidevogels. Zie ook de beantwoording onder 1.2.
3.2	*Monumentale bomen*	
	Paragraaf 2.5 licht de landschappelijke inpassing toe. Indiener vraagt zich af waarom de ene boom wel monumentaal is en een andere bomenpartij niet. De bomen aan de noordzijde van de weg zijn waarschijnlijk minstens zo monumentaal als de bomen voor de boerderij Woudhoeve.	De natuurwaarde van de te vellen bomen is gering, de bomen zijn relatief jong en te beperkt van omvang om grote natuurwaarden te hebben. De bijzonder waardevolle bomen zijn opgenomen in de gemeentelijke Bomenlijst. De bomen in het plangebied maken hier geen deel van uit.
3.3	*Uitzicht bewoners*	
	Het belemmerde uitzicht is voor de bewoners wel prettig, want er wordt in het plan veel rekening gehouden met het zicht vanaf de weg richting het landschap. Op een impressie ziet de rotonde er acceptabel uit, maar in werkelijkheid is dit een lelijk object om tegenaan te kijken, temeer hij ook nog een stuk boven het landschap uit komt te steken.	De impressie in de toelichting van het bestemmingsplan geeft ons inziens wel degelijk de werkelijke situatie weer. Op https://pzh.projectatlas.app/n223/map staan meerdere lage standpunten van de huidige situatie en de eindsituatie (dag en nacht). De reactie van indiener wordt daarom niet gedeeld.
3.4	*Beplantingsplan*	
	De beschrijving van het beplantingsplan is zeer summier en vrijblijvend. Dit alles staat in heel schril contrast met elkaar, temeer omdat bomen de meest praktische vorm van CO_2 opslag is.	In de omgevingsvergunning worden voorwaarden gesteld aan de landschappelijke inpassing. Dit op basis van de APV artikel 4.11 lid 3. De landschappelijke inpassing is op eenzelfde manier geregeld in de omgevingsvergunning voor de uitvoering van het project N223 fase A, dat momenteel in voorbereiding is.

3.5	*Behouden bomen*	
	Indiener geeft als oplossing de bomen aan de zuidzijde van de rotonde die nog niet gekapt te hoeven worden, maar waarvan gezegd wordt dat deze aan het einde van hun levensduur niet vervangen zullen worden, dit wel te doen. De overige bomen die niet in de weg staan voor de aanleg van de rotonde moeten bespaard worden. Tot slot dient aan de noordzijde land aangekocht te worden om de gekapte bomen te compenseren.	Voor deze reactie wordt verwezen naar de beantwoording onder 3.1. De reactie leidt niet tot aanpassing van het plan.
Conclusie De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.		

Zienswijzen 4, 5, 6, 7 en 8 zijn gelijk aan zienswijze 3. Voor de inhoud en beantwoording wordt dan ook naar zienswijze 3 verwezen.

9	**Zienswijze**	**Beantwoording**
9.1	*Molenlaan*	
	In het ontwerpbestemmingsplan wordt op diverse plaatsen gesproken over de Molenlaan. De Molenlaan betreft feitelijk alleen het weggedeelte langs de Groeneveldse- of Monster-watering. Het weggedeelte dat nu loopt vanaf de Groeneveldse- of Monster-watering naar de huidige N223 betreft de Oude Woudseweg. Onduidelijk is wanneer wordt gesproken over de feitelijke Molenlaan en wanneer over het gedeelte dat nu de Oude Woudseweg is.	De straatnamen zijn gebaseerd op de kadastrale situatie. Uit de kadastrale kaart blijkt dat dit weggedeelte de 'Molenlaan' is en niet de 'Oude Woudseweg'.
9.2	*Toegang glastuinbouw gelegen aan de Molenlaan*	
	LTO geeft aan dat op generlei wijze de bereikbaarheid van de aan de Molenlaan gelegen glastuinbouwbedrijven in het geding mag komen. Nu is ter plaatse van de huidige fietsbrug over de Groeneveldse- of Monsterwatering al sprake van een zeer krappe situatie. De infrastructuur wordt ook gebruikt voor/door verkeer naar en van de bedrijven op de Molenlaan. Ook is op dit punt de uitrit van het bedrijf Topkrop gelegen. Er is weliswaar een bocht voorzien in het ontwerp, maar deze is te krap, omdat rekening moet worden gehouden met de uitrit. De gevolgen voor de aanwezige bedrijven zijn niet voldoende meegenomen.	De eigenaren van de omliggende glastuinbedrijven, zoals Topkrop, zijn ruimschoots meegenomen en gehoord in het voortraject van het ontwerp. Deze gesprekken hebben in januari 2014, januari 2017 en via de mail plaatsgevonden. Met een rijcurve is de bocht getoetst en haalbaar gebleken. Deze zat niet bij de ontwerpnotitie (bijlage van OBP) als bijlage en zal voor de volledigheid worden toegevoegd. Deze is destijds, net als het ontwerp, gedeeld met de bedrijven aan de Molenlaan. Vervolgens is de situatie zelfs nog verruimd zodat deze verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. In de toekomstige situatie zijn er daarnaast geen fietsers meer. De bocht zal voldoende zijn in de eindsituatie. Waar nodig zal er nog afstemming zijn tijdens de uitvoering. Wij kunnen ons dan ook niet vinden in de veronderstelling dat de gevolgen voor de aanwezige bedrijven niet voldoende zouden zijn meegenomen.

		De huidige uitwijkstrook is bestemd als Verkeer, waar dit in het geldende bestemmingsplan Recreatie – Dagrecreatie was.
9.3	*Natuurbeschermingswet*	
	LTO geeft aan dat de aanleg van de weg kan leiden tot stikstofdepositie. Dit moet nader onderbouwd worden.	Omdat de aanpassing van de weg niet leidt tot meer verkeer – anders dan de autonome groei – is een stikstofberekening voor de gebruiksfase niet noodzakelijk. Voor de aanlegfase zal een indicatieve stikstofberekening worden uitgevoerd. Deze wordt toegevoegd als bijlage bij de toelichting.
Conclusie De zienswijze leidt gedeeltelijk tot aanpassing van het bestemmingsplan 1. In paragraaf 4.8 Ecologie worden de resultaten van de stikstofberekening toegevoegd. De berekening wordt opgenomen in de bijlage. Er zijn geen negatieve effecten op Natura2000-gebied. 2. Op de verbeelding wordt een deel van de bestemming Recreatie – Dagrecreatie bestemd als Verkeer.		

10	**Zienswijze**	**Beantwoording**
10.1	*Algemeen*	
	Indiener geeft aan dat het beschermen van de cultuurhistorie, aantrekkelijke natuur en recreatie en de bescherming van ecologie en weidevogelstand in het gebied betrokken moeten worden bij het bestemmingsplan.	Deze aspecten zijn verwerkt in de toelichting van het bestemmingsplan. In de ontwerpnotitie zijn de aspecten beschreven die mee zijn genomen in de totstandkoming van het ontwerp.
10.2	*Locatie plangebied*	
	Indiener geeft aan dat het onduidelijk is wat nu het plangebied betreft. Volgens het opgenomen kaartje betreft dit het stuk tussen de brug van de Monsterwatering en de toegangsweg tot ’t Woudt. In de toelichting wordt echter ook over het andere deel van de N223 tussen ’t Woudt en de aansluiting A4 gesproken.	Het plangebied betreft het gedeelte tussen de brug van de Monsterwatering en ‘t Woudt. In de toelichting wordt op enkele plekken over het gehele traject tot de A4 genoemd indien dit het gehele traject van fase 3 betreft. Het plangebied is overigens gelijk aan de verbeelding op de website www.ruimtelijkeplannen.nl. Het plangebied wordt overigens iets verruimd. Voor een toelichting hierop verwijzen wij naar de staat van wijzigingen bij deze nota.
10.3	*Bomen*	
	Indiener heeft bezwaar tegen het kappen van de bomen aan de noordzijde van de weg. De noodzaak van het verwijderen van deze bij het karakteristieke landschap behorende bomen ontgaat de vereniging. Deze dienen behouden te worden.	Zie beantwoording onder 3.1. Een herijking van het LOP is niet aan de orde.

	Op dit punt vindt indiener een evaluatie/herijking van het LOP uit 2009 op zijn plaats.	
10.4	*Verkeersveiligheid*	
	Indiener mist eisen voor de veiligheid van het langzaam verkeer. Al het verkeer wordt op de parallelwegen naar de rotonde gemengd. Dit levert een grote aantasting op van de veiligheid voor langzaam verkeer t.o.v. de huidige situatie waarin sprake is van aan twee zijden van de N223 gelegen vrije fietspaden. Naast het autoverkeer richting ’t Woudt zullen met name de grote landbouwvoertuigen op die parallelwegen van de daar gevestigde loonbedrijven risico’s gaan opleveren voor langzaam verkeer. Dit omvat veel recreanten en schoolgaande kinderen van en naar Delft gebruik maken van deze route. Daarvoor dienen eisen in het bestemmingsplan te worden opgenomen, zoals het inrichten van de parallelweg aan de noordzijde als 30 km/uur fietsstraat. Dit geldt ook voor de parallelweg aan de zuidzijde.	De parallelweg aan de noordzijde is toegelicht en besproken met de omgeving en verenigingen. Gekozen is voor een inrichting als fietsstraat 30 km/u op verzoek van de omgeving. De zuidzijde is ingericht als standaard parallelweg welke voldoet aan alle vigerende regelgeving. Zie ook toegevoegde Notitie inrichting parallelwegen als fietsstraat, opgesteld na VO ontwerpnotitie met totstandkoming keuze inrichting parallelwegen.
10.5	*Wandelaars*	
	In het plan wordt te weinig aandacht besteed aan wandelaars van en naar het Voddijkpad. Voorkomen moet worden dat deze wandelaars de N223 gaan oversteken om hun wandeling van en naar ’t Woudt voort te zetten. Duidelijke bewegwijzering vanaf en naar dit pad voor deze wandelaars moet daarom in de plannen worden opgenomen.	Dit betreft een uitvoeringsaspect dat niet in een bestemmingsplan kan worden geborgd. Wel is het goed om te vermelden dat dit als eis wordt opgenomen in de uitvoeringsvraag. Hier wordt opgenomen dat door middel van bebording verwezen moet worden naar de route tussen 't Woudt en het Voddijkpad via het recreatieve uitzichtpunt nabij de brug over de Monsterwatering. De plaatsing en vormgeving van de borden dient afgestemd te worden met de gemeente Midden-Delfland.
10.6	*Overstekende dieren*	
	In het plan wordt te weinig aandacht besteed aan overstekende dieren. 'Duurzaam Veilig’ zou ook voor hen moeten gelden. Er dient ten minste één ecopassage onder de weg door moeten worden voorgeschreven, halverwege tussen de Lotsweg en de Molenlaan.	Vanuit de natuurwetgeving is er geen noodzaak om aanvullende ecologische maatregelen te nemen. Het plangebied maakt ook geen onderdeel uit van Natura2000 of Natuurnetwerk Nederland. Een ecologische verbindingszone is daarnaast niet mogelijk door de locatie in de polder. Hier bestaan vanuit waterhuishoudkundig oogpunt bezwaren tegen. De N223 is een kering tussen de polders aan beide kanten van de weg. Een open verbinding tussen polders is niet wenselijk.
10.7	*Weidevogelgebied*	
	In het plan wordt gesproken over het door de provincie in samenspraak met de gemeente en de Vereniging Vockestaert zoeken	Ten behoeve van de weidevogelcompensatie zal een daartoe behorend compensatieplan worden opgesteld. Omdat de beoogde compensatie

	naar passende compensatie voor het weidevogelgebied. Dit is een te zachte toezegging. In het plan moet worden vastgelegd dat de compensatie als harde voorwaarde voor de aanpassing van de weg geldt.	kwantitatief niet kan worden gerealiseerd zal een kwalitatieve compensatie plaats gaan vinden. In de planregels zullen wij met een voorwaardelijke verplichting borgen dat de werkzaamheden niet mogen aanvangen voordat een compensatieplan is opgesteld.
10.8	*Bushaltes*	
	Indiener is niet tevreden met de verplaatsing van de bushalte bij 't Woudt. De loopafstand van de nieuw geplande bushaltes bij de rotonde tot aan 't Woudt wordt zo wel erg groot. Het herstel van het Kerkepad zou een kortere en veiligere looproute tussen 't Woudt en de nieuwe geplande bushaltes opleveren. De toelichting van het plan geeft aan dat de gesprekken met grondeigenaren nog niet tot resultaat heeft geleid. Dit verbaast indiener omdat de gemeente wel toestemming heeft gegeven aan een van die grondeigenaren om een nieuwe ontsluitingsweg van zijn bedrijf te maken, maar daaraan kennelijk niet de voorwaarde heeft verbonden voor medewerking aan herstel van het Kerkepad. De gemeente dient zich in te spannen om dit Kerkepad alsnog te realiseren. Zolang de looproute over het Kerkepad nog niet is gerealiseerd, wordt gevraagd in het plan op te nemen dat de bestaande bushalte aan de noordzijde van de N223 gehandhaafd blijft.	Dit is eerder met indiener besproken in november 2019. De bushalte Groot Genoeg komt te vervallen op basis van de beperkte vervoersvraag, de onveilige oversteekbaarheid en de kosten van de aanleg een nieuwe bushalte die voldoet aan de landelijke en provinciale richtlijnen. De huidige bushalte 't Woudt wordt verplaatst naar de nieuwe rotonde. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op een veiligere wijze geboden kan worden, ongelijkvloers via de bestaande fietstunnel. Dit is ook overeenkomstig het onafhankelijke advies van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (te vinden op www.n223.nl). Handhaven van de bushalte op de huidige locatie in het ontwerp van de reconstructie is geen optie. Als ook de CROW-richtlijn 226 'Veilig oversteken? Vanzelfsprekend' aangeeft, dient het oversteken door voetgangers van een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, waar de N223 onder valt, alleen te gebeuren op kruispunten. De huidige situatie voldoet eigenlijk al niet meer aan de huidige richtlijnen. Dat hier nog geen ongelukken zijn gebeurd mag geen reden zijn. Wij begrijpen dat de verplaatsing ten koste gaat van de bereikbaarheid van 't Woudt per openbaar vervoer, maar verkiezen in deze verkeersveiligheid altijd boven bereikbaarheid. De gemeente Midden-Delfland heeft zich ingespannen om het historische Kerkepad tussen de Molenlaan en 't Woudt te herstellen, welke dan ook zou kunnen bijdragen aan een directe looproute tussen 't Woudt en de nieuwe bushalte. Gesprekken tussen de gemeente en particulieren grondeigenaren zijn tot op heden echter niet vruchtbaar gebleken. Dit valt dan ook buiten de scope van het bestemmingsplan.

Conclusie

De zienswijze leidt gedeeltelijk tot aanpassing van het bestemmingsplan:

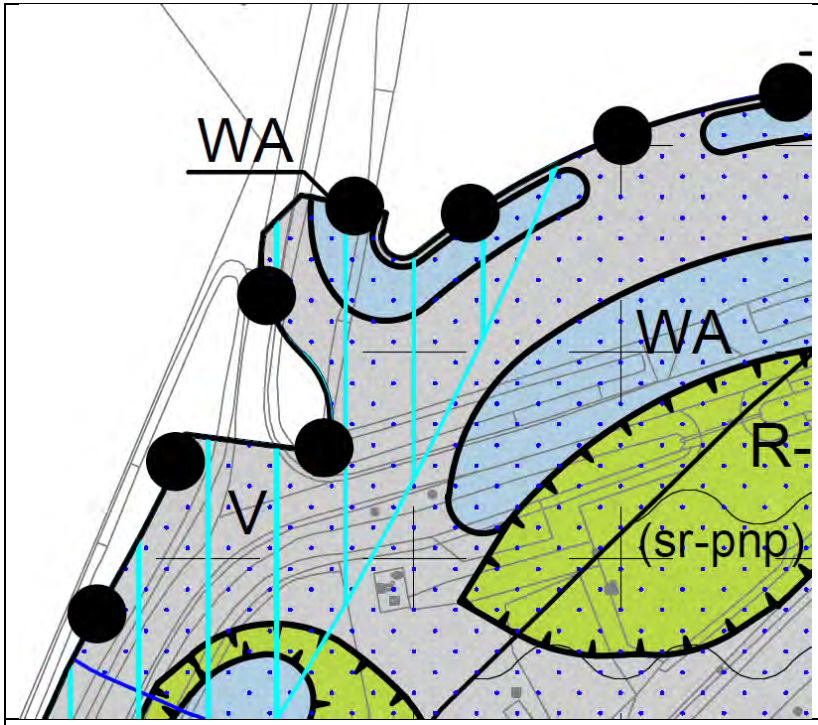
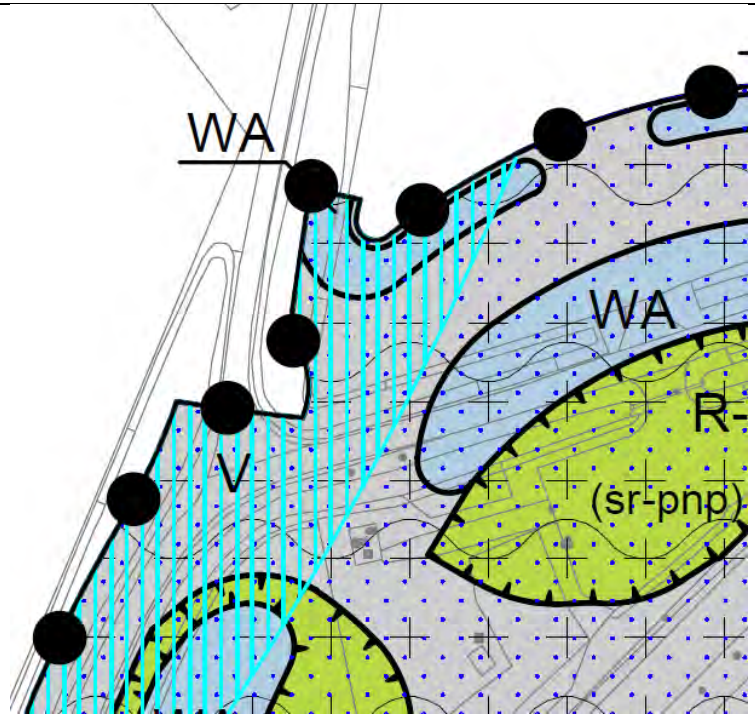
1. In artikel 4 Verkeer wordt een voorwaardelijke verplichting opgenomen die borgt dat er een compensatieplan is voordat de werkzaamheden plaatsvinden.
2. Paragraaf 4.8 Ecologie wordt aangevuld met bovengenoemd aspect.

Staat van wijzigingen

Wijzingen naar aanleiding van zienswijzen

Verbeelding

1. Het kadastrale perceel Schipluiden sectie Q nr. 11 wordt buiten het plangebied gelaten.

	
Ontwerp bestemmingsplan	*Vast te stellen bestemmingsplan*

2. De bestaande uitwijkstrook wordt bestemd als Verkeer.



Ontwerp bestemmingsplan



Vast te stellen bestemmingsplan

Regels

1. In artikel 4 Verkeer wordt een voorwaardelijke verplichting opgenomen die borgt dat er een compensatieplan is voordat de werkzaamheden plaatsvinden.

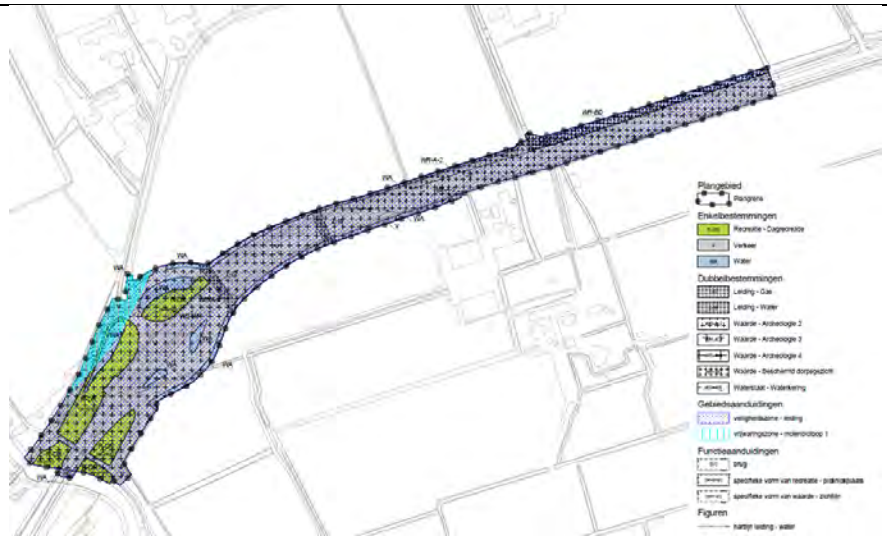
Toelichting

1. De paragraaf 4.5 luchtkwaliteit wordt geactualiseerd aan de hand van de meest actuele gegevens.
2. In paragraaf 4.8 Ecologie wordt verduidelijkt dat er geen verkeerstoename is. Hier wordt bedoeld dat er geen extra verkeerstoename is bovenop de autonome groei.
3. In paragraaf 4.8 Ecologie worden de resultaten van de stikstofberekening toegevoegd. De berekening wordt opgenomen in de bijlage. Er zijn geen negatieve effecten op Natura2000-gebied.
4. In paragraaf 4.8 Ecologie wordt toegelicht dat er een compensatieplan wordt opgesteld voor het aspect weidevogelleefgebied.

Ambtshalve wijzigingen

Verbeelding

1. Voor de te vergraven sloot aan de noordzijde van de N223 tussen ’t Woudt en de Koelaan is het noodzakelijk gebleken deze mee te nemen in het bestemmingsplan, omdat de vigerende regeling hier niet in voorziet. Om een logische plangrens te creëren is ook de verkeersbestemming met de onderliggende dubbelbestemmingen overgenomen. Hieronder is de wijziging van de plangrens weergegeven.

	
Ontwerp bestemmingsplan	*Vast te stellen bestemmingsplan*

Regels

1. Een nieuw artikel ‘Waarde – Beschermd dorpsgezicht’ wordt ingevoegd als gevolg van de gewijzigde plangrens.
2. Het begrip ‘Commissie beschermd dorpsgezicht in artikel 1 Begrippen ingevoegd.
3. In de regels wordt een voorwaardelijke verplichting opgenomen ten aanzien van de compensatie van het weidevogelleefgebied.

Toelichting

1. Figuur 1.1 Ligging plangebied wordt aangepast aan de hand van de nieuwe plangrens
2. In paragraaf 4.7 Cultuurhistorie is ingevoegd dat het plangebied voor een klein gedeelte binnen beschermd dorpsgezicht van ’t Woudt valt.

Bijlage 2 Ontwerpnotitie Voorlopig Ontwerp

Provincie Zuid-Holland
PZH, Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting N223

Ontwerpnotitie DVF3

Iv-Infra b.v.



Iv-Infra

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland
Projectnummer opdrachtgever:	PZH-2013-420430999
Project:	PZH, Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting N223
Projectnummer:	INPA130505
Betreft:	Ontwerpnotitie
Referentie:	Ontwerpnotitie Voorlopig Ontwerp DVF3

Auteur(s):	G. Groot, J. van Kleef & E. Wienk	Paraaf:
Gecontroleerd:	J. van Grootheest	Paraaf:
Goedgekeurd:	P. Verhagen	Paraaf:
Geautoriseerd:	M. van Aacken	Paraaf:

Datum:	15-06-2017
Revisie:	1.0
Status:	Definitief
Aantal pagina's:	vi + 49

© Iv-Infra b.v., Alle rechten voorbehouden, Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Iv-Infra b.v.

Samenvatting

De N223 is een belangrijke schakel in het netwerk van wegen tussen de A4 en de A20. De Provincie verbetert hier in samenwerking met de gemeenten Westland en Midden-Delfland in 3 fasen de verkeersveiligheid door de N223 Duurzaam Veilig in te richten. Deze ontwerpnotie richt zich op Fase 3, vanaf de Noord-Lierweg tot aan het kruispunt met de N468/A4.

De huidige inrichting voldoet niet meer aan de hedendaagse richtlijnen en de herkenbaarheid is tevens niet in overeenstemming met het gebruik van de weg. De combinatie van het feit dat de weg en de berm te smal zijn, de herkenbaarheid onvoldoende is en de verkeersintensiteit op de N223 de laatste jaren is toegenomen, zorgt er dan ook voor dat de N223 aan een reconstructie toe is. Hierbij komt ook dat er op dit relatief korte tracé drie aansluitingen aan de noordzijde zijn en aan de zuidzijde een tweetal clusters van uitritten en diverse perceelontsluitingen. Dit conflicteert met de binnen de Provincie gehanteerde filosofie van Duurzaam Veilig (het combineren, en daarmee minimaliseren, van aansluitingen op de doorgaande hoofdrijbaan) en leidt tot conflicten ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid.

Landschappelijk gezien ligt de N223 in en maakt het onderdeel uit van het bijzondere en karakteristieke open veenweidegebied van Midden-Delfland. De N223 ligt op de grens van twee bijzondere polders, de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. Het kerkdorp ’t Woudt wordt hier als ‘kroonjuweel’ bestempeld. Bij een reconstructie is een goede landschappelijke inpassing dan ook essentieel. Het Gebiedsprofiel Midden-Delfland, door de Provincie opgesteld in maart 2012, benoemt hierbij de ambities: aan te passen infrastructuur beschouwen als een integrale gebiedsopgave, gebruik maken van lage gebiedseigen wegbegeleidende beplanting en vermijden van grote verkeerskundige elementen in het open landschap.

Om tot een gedragen oplossing te komen, waarbij verkeersveiligheid het belangrijkste gedeelde belang is direct gevolgd door landschappelijke inpassing en doorstroming, zijn diverse stappen doorlopen. Zo zijn gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders en belangenverenigingen, ontwerpsessies uitgevoerd, diverse oplossingsrichtingen en varianten opgesteld, drie bewonersavonden georganiseerd en (ambtelijke) overleggen gevoerd. Uiteindelijk is een variantenstudie uitgevoerd, met een onafhankelijke review door adviseurs ten aanzien van de verkeersveiligheid en landschappelijke inpassing, welke heeft geleid tot een voorkeursvariant: een meerstrooksrotonde ter hoogte van de Molenlaan.

De drie aansluitingen aan de noordzijde (de Molenlaan, ’t Woudt en de Koelaan) worden gecombineerd op de noordelijke tak van de rotonde. ’t Woudt en de Koelaan worden hierbij op de rotonde aangesloten via een nieuwe parallelweg. Aan de zuidzijde worden drie erfaansluitingen (en een perceelaansluiting) van de Woudseweg 25 t/m 29 gecombineerd, welke ook via een nieuwe parallelweg op de rotonde aansluiten. De uitritten van de Woudseweg 21(a) en 23 worden middels een parallelweg aangesloten op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. Deze variant is ambtelijk (15 juni 2016) en bestuurlijk (3 november 2016) vastgesteld door de gemeente Midden-Delfland en provincie Zuid-Holland.

Het Schetsontwerp van de voorkeursvariant is uitgewerkt tot Voorlopig Ontwerp en wordt in deze notitie beschreven vanuit verkeerskundig en landschappelijk perspectief. De aanbevelingen en aandachtspunten van het Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid en de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid-Holland op het Schetsontwerp zijn meegenomen in het Voorlopig Ontwerp.

Een Duurzaam Veilige inrichting van Fase 3 van de N223 conform de voorkeursvariant heeft de volgende consequenties:

- Een nieuw profiel betekent een verbreding van de rijbaan van 6,5 meter naar 7,5 meter en een ruimere berm van 4,05 meter in plaats van circa 3 meter tussen rijbaan en fietspad. Samen met belijning en redresseerstrook voldoet de berm hiermee aan de minimale maat van de obstakelvrije zone conform de richtlijnen van de CROW. Dit creëert een veiligere situatie, evenals een veiliger gevoel op én naast de weg (brom-/fietsers).
- De drie kruisingsvlakken ter hoogte van de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan worden door middel van een parallelstructuur gebundeld naar één nieuw aan te leggen meerstrooksrotonde (gelijk aan de rotonde Noord-Lierweg) ter hoogte van de Molenlaan. Dit zorgt voor een aanzienlijke verhoging van de verkeersveiligheid en verbetering van de homogeniteit en voorspelbaarheid van het wegbeeld. Daarnaast verbeterd dit de bereikbaarheid van de N223 voor het lokale verkeer, voornamelijk tijdens de spitsperiodes.
- De rechtsafslaande beweging vanaf de zijtakken verbetert door de aanleg van een meerstrooksrotonde, doorgaand verkeer op de N223 wordt immers afgeremd. Voor de linksafslaande beweging blijft de verbetering echter beperkt doordat oprijdend verkeer twee rijstroken op de rotonde moet kruisen.
- Aan de noordzijde van de rotonde komt een aansluiting van de Molenlaan en de parallelstructuur naar 't Woudt en de Koelaan. Langs de Molenlaan komt een vrijliggend (brom-)fietspad.
- Aan de zuidzijde van de rotonde komt een aansluiting van de parallelstructuur naar de Woudseweg 25 t/m 29.
- Vanaf de Woudseweg 21(a)/23 komt een parallelstructuur naar de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.
- De parallelstructuur zorgt voor een afname van het lokale landbouwverkeer op een deel van de provinciale weg. Het doorgaande landbouwverkeer blijft echter op de hoofdrijbaan N223. De afname van het landbouwverkeer heeft een positief effect ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid met betrekking tot autoverkeer. Daartegenover staat wel de weerstand/zorg vanuit de omgeving ten aanzien van landbouwverkeer versus (brom)fietsers op parallelwegen.

► Verwerking aanbevelingen en aandachtspunten verkeersveiligheid: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), zie paragraaf 4.2.1.

Wat betreft de Landschappelijke inpassing gelden de volgende uitganspunten:

- De meerstrooksrotonde heeft een groot ruimtebeslag, met name in de richting van de Klaas Engelbrechtspolder. De impact op het landschap is in het ontwerp zoveel mogelijk beperkt door een optimale inpassing in het landschap en een zo westelijk mogelijke ligging dicht op de glastuinbouw.
- Hogere obstakels in de openheid zijn zo veel als mogelijk vermeden.
- Materiaalkeuze van noodzakelijke (verkeers-)technische voorzieningen worden afgestemd op de landschappelijke context (bijv. houten geleiderail, met stalen kern), enzovoorts.
- Toepassen van gebiedseigen beplantingen.
- Verder uitwerken van het recreatieve uitzichtpunt aan de zuidzijde nabij de brug over Monsterwatering.
- Door het ruimtebeslag van de rotonde is grondververwerving noodzakelijk (beperkte grondverwerving aan de noordzijde, omvangrijke grondverwerving aan de zuidzijde).

► Verwerking aanbevelingen en aandachtspunten landschappelijke inpassing: Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid-Holland (PARK), zie paragraaf 4.3.1

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**7**
1.1	De verkeerskundige opgave	7
1.2	Voortraject	7
1.3	Doelstelling van deze notitie	9
1.4	Uitgangspunten	9
2	**Huidige situatie N223**	**10**
2.1	Inleiding	10
2.2	Tracébeschrijving	10
2.3	Gebiedsbeschrijving	11
2.4	Fietsroutes	14
3	**Het landschap**	**15**
3.1	De landschappelijke opgave	15
3.2	Het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025	15
3.3	Gebiedsprofiel Midden-Delfland, maart 2012	16
3.4	Erfgoed en Cultuurhistorie	17
4	**Nieuwe situatie**	**19**
4.1	Inleiding	19
4.2	Verkeerstechnische inrichting	20
4.2.1	Aanbevelingen verkeersveiligheid SWOV	20
4.2.2	Deel A: Rotonde Molenlaan	22
4.2.3	Deel B: ’t Woudt en Koelaan	24
4.2.4	Deel C: Koelaan tot VRI-kruispunt A4	26
4.2.5	Deel D: Kruising Lotsweg	28
4.2.6	Afwikkeling (brom)fietsverkeer en inrichting parallelwegen	30
4.3	Landschappelijke inrichting	32
4.3.1	Aanbevelingen landschappelijke inpassing PARK	32
4.3.2	Uitgangspunten landschappelijke inrichting	32
4.3.3	Landschappelijke inpassing in hoofdlijnen	34
4.3.4	Landschappelijke inpassing per plandeel	35
4.4	Kabels en leidingen	38
4.4.1	Inventarisatie huidige situatie	38
4.4.2	Knelpunten, aandachtspunten en (beoogde) maatregelen	39
4.5	Waterhuishouding	41
4.6	Waterkeringen	42
4.6.1	Polderkade	42
4.6.2	Regionale waterkering	42
5	**3D-Ordening, ondergrondverkenning**	**44**
5.1	Inleiding	44
5.2	Bodemdaling	46
5.3	Ecologie	47
5.4	Energie	49
5.5	Identiteit	49
5.6	Water	50

6 Risico's en Aandachtspunten 52
6.1 Toprisico's 52
6.2 Aandachtspunten DO 54

Bijlagen

A Voortraject oplossingsrichtingen
B SO Ontwerpnotitie d-1.3
C SO Ontwerpnotitie d-1.3 Zienswijze
D Ontwerpparameters
E Polderkarakteristieken
F Gebiedsprofiel Midden-Delfland
G Toekomstvisie t Woudt
H Verkeersveiligheidstoets SWOV
I Landschappelijke inpassing - Advies PARK
J Ontwerptekening VO
K Rijcurvetoets

1 Inleiding

1.1 De verkeerskundige opgave



Figuur 1: N223

De N223 (Westland – Midden-Delfland) is een belangrijke schakel in het netwerk van wegen tussen de A4 en de A20. De Provincie verbetert hier, in samenwerking met de gemeenten Westland en Midden-Delfland, in 3 fasen de verkeersveiligheid door de N223 Duurzaam Veilig in te richten. Het project heeft tevens positieve gevolgen voor de bereikbaarheid van de regio en in het bijzonder het gebied Oostland/Westland.

Dit proces is reeds enkele jaren geleden gestart met (de inmiddels gerealiseerde) fases 1 en 2, het deel van het kruispunt Jogchem van der Houtweg tot aan de Zijdekadebrug. Momenteel is de rotonde op het kruispunt N223 - Noord-Lierweg/Oostbuurtseweg (RNLW) in uitvoering binnen het Wegen Project Westland. Het Duurzaam Veilig inrichten van de N223, binnen de grenzen van de gemeente Midden-Delfland vanaf de Noord-Lierweg tot aan het kruispunt met de N468/A4 is fase 3 van het project en bevindt zich op dit moment in een verkennende fase.

1.2 Voortraject

Het project Duurzaam Veilig Fase 3 is ontstaan nadat bekend werd dat dit tracédeel niet gelijktijdig met fase 2 gerealiseerd kon worden. Tijdens fase 2 zijn echter wel al een aantal activiteiten uitgevoerd en zijn verschillende oplossingsrichtingen verkend ten aanzien van de herinrichting van dit deel van het tracé.

Zo is in het originele ontwerp van fase 2 (in 2008) sprake van een tweetal voorrangskruispunten (ter hoogte van de Molenlaan en ’t Woudt). Vervolgens zijn door de Provincie in 2011 twee varianten opgesteld met een meerstrooksrotonde tussen het ’t Woudt en de Molenlaan (een dicht op ’t Woudt, een meer richting het westen). Door de bewoners van ‘t Woudt is een alternatief met een voorrangskruispunt tussen ’t Woudt en de Koelaan (ten oosten van ’t Woudt) aangedragen. Door een ondernemer is een voorstel met een meerstrooksrotonde ter hoogte van de Molenlaan gedaan. Doorslaggevend draagvlak voor een van deze varianten ontbrak echter.

In 2014 is een nieuwe start gemaakt vanuit de invalshoek dat verkeersveiligheid het belangrijkste gedeelde belang is, direct gevolgd door landschappelijke inpassing en doorstroming. Om tot een gedragen oplossing te komen zijn op dit moment al diverse stappen doorlopen. Zo zijn gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders (bewoners, bedrijven, overheden en belangenverenigingen), ontwerpsessies uitgevoerd, diverse oplossingsrichtingen en varianten opgesteld, twee bewonersavonden georganiseerd en (ambtelijke) overleggen gevoerd. In bijlage A is een samenvatting bijgevoegd van de in dit traject ontwikkelde oplossingsrichtingen en de oorsprong hiervan.

Tijdens de bewonersavond 29 januari 2015 zijn drie varianten gepresenteerd:
Variant 1: Rotonde Molenlaan
Variant 2: Parallelstructuur
Variant 3: Kruispuntoplossingen

Volgend op deze bewonersavond hebben provincie Zuid-Holland en gemeente Midden-Delfland op woensdag 11 maart 2015 een gesprek gevoerd over de verdere stappen in de besluitvorming. Hierbij heeft men op ambtelijk niveau geen uitspraak kunnen doen over een voorkeur. Wel is men tot de conclusie gekomen dat er nog twee varianten mogelijk zijn, namelijk:

- de Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde
- de Rotonde-variant

Hierbij is afgesproken de varianten verder te onderzoeken op basis van inpasbaarheid, kosten en verkeersveiligheid. Dit onderzoek heeft Iv-Infra in 2015 uitgevoerd en vastgelegd in een rapportage (Ontwerpnotitie SO 1.3 toegevoegd als bijlage B, inclusief een zienswijze en reactie als bijlage C). Na een zorgvuldige afweging van de landschappelijke inpassing en Duurzaam Veilige inrichting, rekening houdend met aandachtspunten voor het vervolgproces, genoot de rotonde-variant hierin de voorkeur. De uitkomsten van deze rapportage leidde echter niet tot eenduidige voorkeur voor één van de twee varianten, waarbij de Gemeente en Provincie van mening verschilden over zowel de landschappelijke als de verkeerskundige aspecten van beide varianten. Hierop is in onderling overleg besloten onafhankelijke adviezen in te winnen ter ondersteuning van de besluitvorming door het bestuur.

Vervolgens hebben de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit en Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeerveiligheid de varianten met elkaar vergeleken en eind mei 2016 hun voorkeur uitgesproken. De PARK concludeert op het gebied van landschappelijke inpassing: "*Alles afwegend leidt dit tot een lichte voorkeur voor de rotonde-variant*." En het SWOV op het gebied van verkeersveiligheid: "*De Rotondevariant geeft een (iets) betere uitkomst dan de Kruispuntenvariant.*" Beide partijen hebben ook aanbevelingen gegeven om de landschappelijke inpassing en verkeersveiligheid binnen de voorkeursvariant te optimaliseren.

Op basis hiervan zijn de gemeente Midden-Delfland en Provincie op ambtelijk (15 juni 2016) en bestuurlijk niveau (3 november 2016) overeengekomen dat de rotonde-variant de voorkeur geniet binnen het Duurzaam Veilig herinrichten van de N223 fase 3.

1.3 Doelstelling van deze notitie

In deze notitie wordt het ontwerp voor de N223 Duurzaam Veilig Fase 3 beschreven vanuit verkeerskundig en landschappelijk perspectief. Dit mede op basis van de verwerking van de aanbevelingen en aandachtspunten van het Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid en de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid-Holland ten aanzien van het Schetsontwerp. Doelstelling van deze notitie is een vaststelling van het Voorlopig Ontwerp (VO), gedragen door de stakeholders, welke dient als vertrekpunt voor het Definitef Ontwerp (DO).

1.4 Uitgangspunten

Deze paragraaf bespreekt de gebruikte uitgangspunten ten behoeve van het VO. De uitgangspunten zijn hieronder puntsgewijs weergegeven. In bijlage D zijn tevens de ontwerpparameters opgenomen.

Verkeerskundig:

- Voor de verkeersintensiteiten is rekening gehouden met het regionaal Verkeersmodel Haaglanden 1.0. Een hoog groeiscenario voor 2030, gebaseerd op het economische toekomstscenario Global Economy, ontwikkeld door het Planbureau voor de Leefomgeving, en de plannen in de diverse gemeenten. Hier is ook de openstelling van de A4 in meegenomen.

Gebruikte normen

- Handboek Ontwerpcriteria Wegen (versie 4.0) van Dienst Beheer Infrastructuur, PZH
- ASVV 2012
- Handboek Wegontwerp 2013 van de CROW (publicatie 328-331)
    - Basiscriteria
    - Erftoegangswegen
    - Gebiedsontsluitingswegen
- Plantoelichting Voorontwerp - Technisch Ontwerp N223 V5, Royal Haskoning, 28 juli 2016

Gehanteerde ondergronden

- Kabels en Leidingen – Iv-Infra, d.d. 07-09-2016
- Perceelgrenzen – PZH, d.d. 04-03-2014
- Ondergrond N223 – PZH, d.d. 04-03-2014
- GBKN – gemeente Midden-Delfland, d.d. 17-03-2014
- UitvoeringsOntwerp Rotonde Noord-Lierweg – Van Gelder, d.d. 18-02-2016
- Bestaande situatie – Iv-Infra inmeting, d.d. 21-08-2014

Wegcategorisering

De wijze waarop functie, vormgeving en gebruik van een wegennet op elkaar zijn afgestemd is van groot belang voor de doorstroming en de veiligheid. Door per wegcategorie voorspelbare situaties te creëren, wordt de weggebruiker duidelijk van welke wegcategorie hij gebruik maakt. De reconstructie van de N223 heeft betrekking op twee wegcategorieën, namelijk:

- Gebiedsontsluitingswegen
- Erftoegangswegen

2 Huidige situatie N223

2.1 Inleiding



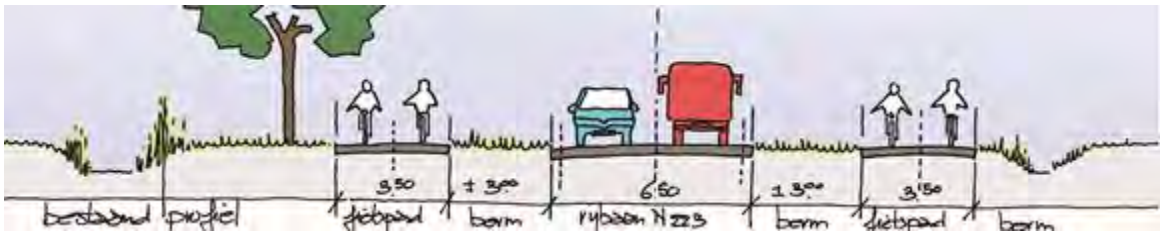
Figuur 2: N223 + locatie luchtfoto's

Het betreft hier de N223 tussen de Noord-Lierweg (Westland) en het kruispunt met de N468/A4 (Midden-Delfland). De N223 is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom type 2 (1x2 rijstroken) met een snelheidsregime van 80 km/uur. De huidige inrichting voldoet niet aan de huidige richtlijnen en tevens is de herkenbaarheid niet in overeenstemming met het gebruik van de weg. Dit wordt beschreven in de tracébeschrijving (paragraaf 2.2). In de gebiedsbeschrijving (paragraaf 2.3) wordt de omgeving beschreven met behulp van de luchtfoto's A t/m C.

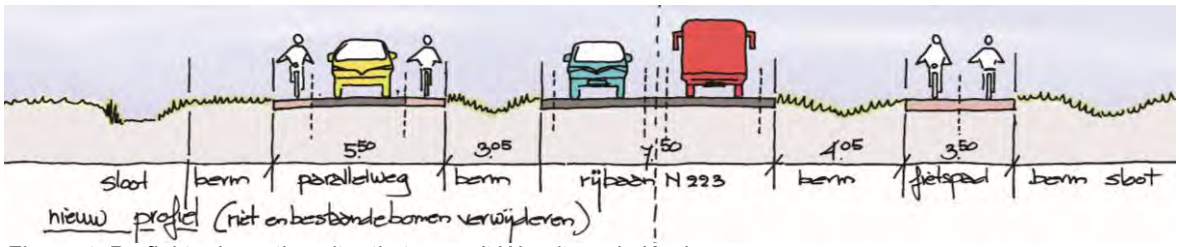
2.2 Tracébeschrijving

De rijbaan van de N223 is hier nu circa 6,50 meter breed met een enkele doorgetrokken deelstreep en doorgetrokken kantmarkeringen. Aan beide zeiden van de rijbaan ligt een fietspad en een berm van circa 3 meter breed tussen rijbaan en fietspad. (zie figuur 3). De rijbaanbreedte zou hier 7,50 meter moeten bedragen met een asstreep tussen de rijrichtingen, onderbroken kantmarkeringen, redresseerruimte aan beide zijden van de rijbaan, draagkrachtige bermen van minimaal 2,40 meter (vanaf binnenkant kantstreep) en een obstakelvrije ruimte van minimaal 3,05[1] meter tussen hoofdrijbaan en parallelweg. Tussen hoofdrijbaan en fietspad zou de minimale obstakelvrije zone conform CROW, samen met belijning en redresseerstrook, en minimaal 4,05 meter moeten zijn (zie figuur 4).

[1] In de Plantoelichting Voorontwerp - Technisch Ontwerp N223 V5 is een maatvoering van 3.05m vastgesteld (maatvoering Handboek PZH: 4.05m). Zie Plantoelichting voor onderbouwing.



Figuur 3: Profiel bestaande situatie tussen 't Woudt en de Koelaan



Figuur 4: Profiel toekomstige situatie tussen 't Woudt en de Koelaan

De weg en de berm zijn te smal, de herkenbaarheid is onvoldoende, er zijn conflictpunten tussen verschillende soorten verkeersdeelnemers (vrachtverkeer, landbouwverkeer, autoverkeer, fiets- en voetverkeer) en de verkeersintensiteit op de N223 is de laatste jaren toegenomen, De combinatie van deze factoren zorgt er voor dat de N223 aan een reconstructie toe is.

Op het relatief korte tracé N223 Fase 3 zijn drie aansluitingen aan de noordzijde (de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan). Aan de zuidzijde bevinden zich een tweetal clusters van uitritten (Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a) en 23) en diverse perceelontsluitingen. Dit conflicteert met de filosofie van Duurzaam Veilig, zoals gehanteerd binnen de provincie Zuid-Holland, om zoveel mogelijk aan de landelijke richtlijnen van de CROW te voldoen.

De op- en afrijbaarheid van de weg voor weggebruikers is, vooral in de spitsmomenten, slecht. Door de grote drukte op de N223 wordt het steeds moeilijker om op een veilige manier de N223 op te rijden. Er zijn regelmatig onveilige situaties en er heerst een groot gevoel van onveiligheid onder de bewoners en gebruikers. Dit wordt gestaafd door cijfers met betrekking tot de ongevallenfrequentie.

2.3 Gebiedsbeschrijving


Figuur 5: Uitzicht op de Klaas Engelbrechtspolder vanaf burg over de Monsterwatering

De N223 Fase 3 doorkruist het meest noordelijk gelegen open gebied binnen Midden-Delfland en vormt de grens tussen twee polders, de Woudse Polder en de Klaas Engelbrechtspolder, met ieder zijn eigen verkavelingspatroon en richting. In deze openheid tussen het glastuinbouwgebied in het Westland en het stedelijk gebied van Den Hoorn/Delft, dient het aan de N223 gelegen ’t Woudt als baken. Het is een zeer populair gebied onder recreatieve wandelaars en fietsers, met bijvoorbeeld de Zoefroute (fiets) tussen de Lier en Delft en het Voddijkpad aan de zuidzijde (een historische wandelroute). Daarnaast kenmerkt het gebied zich door de vele (biologische) melkveehouderijen en loonbedrijven en de aanwezigheid van weidevogels.

De begeleidende beplanting langs de N223 (Woudseweg) belemmert voor een deel het doorzicht in de open polder en dat betreft met name de bomen en rietoevers langs de Woudseweg aan de noordzijde tussen ’t Woudt en de woningen 174-176. Tevens is er een vrij zware beplanting in de vorm van bomen en struiken langs de weg aanwezig, welke de bocht in de weg begeleidt vanaf de Monsterwatering tot aan de aansluiting met de Molenlaan. Deze begeleidende wegbeplanting neemt deels het zicht weg op ’t Woudt en het open landschap.

Aan de hand van drie locaties (A t/m C, te zien op figuur 2) wordt ingezoomd op het tracé van de N223 fase 3:



Figuur 6: Locatie A, Rotonde Noord-Lierweg (impressie toekomstige, realisatie eind 2017)

In de huidige situatie bevindt zich hier een voorrangskruispunt van de N223 met de Noord-Lierweg en de Oostbuurtseweg. Voor eind 2017 zal hier een meerstrooksrotonde gerealiseerd zijn, zoals hierboven gevisualiseerd in de werkelijke omgeving. In het ontwerp van de N223 Fase 3 wordt dan ook aangesloten op deze rotonde (de werkgrens ligt tussen rotonde en de brug over de Monsterwatering).



Figuur 7: Locatie B, luchtfoto t.h.v. Woudhoeve in westelijke richting

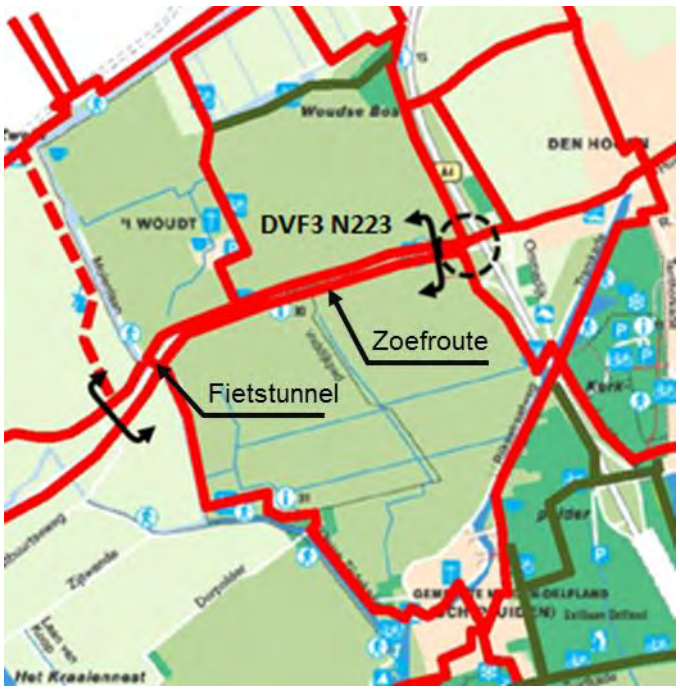
Vanuit locatie B is de aansluiting van 't Woudt te zien met op de achtergrond ①'t Woudt en langs de weg naar 't Woudt de melkveehouderij van de familie van Woerden. Op de voorgrond zijn een loonbedrijf en boerderij (② Woudseweg 27 en ③ 29) te zien. De boerderij (Woudseweg 27) heeft een monumentale status. De monumentale boerderij wordt aan de voorzijde ondersteund door een aantal waardevolle monumentale bomen, waarmee zij samen een bijzonder ensemble vormen. Linksboven liggen ④ de brug over de Monsterwatering en de aansluiting met de Molenlaan verscholen tussen de bomen. De aanwezige glastuinbouw aan de ⑤ Molenlaan is nog wel goed te zien.



Figuur 8: Locatie C, luchtfoto t.h.v. Woudhoeve in oostelijke richting

Hierboven een luchtfoto vanaf dezelfde locatie (Woudhoeve) richting het oosten. De enige onderbreking in het open gebied vormt hier nog het aannemingsbedrijf Oosthoek Groep BV en de veehouderij van de familie van Oosthoek ter hoogte van de aansluiting met de ① Koelaan (Woudseweg 178/A). Op de achtergrond is de glastuinbouw langs ② de Oude Woudseweg en Lotsweg te zien (ter hoogte van de A4) en de stedelijkheid van Den Hoorn. Op de luchtfoto is goed waarneembaar dat ③ de bestaande beplanting aan de noordzijde van de Woudseweg het zicht op het open landschap belemmert.

2.4 Fietsroutes



Fietsintensiteiten:

Viaduct N223-A4 (fietsers per dag)	sept 2011-aug 2012	sept 2012-aug 2013	sept 2013-aug 2014
richting oost	630	628	601
richting west	625	628	606
Totaal	1255	1256	1207

Bron: Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Lotsweg (2 richtingen)	450 fietsers per dag
	80 bromfietsers per dag

Bron: Gemeente Midden-Delfland

Figuur 9: Fietsroutes, bron: gemeente Midden-Delfland

Op figuur 9 zijn de belangrijkste fietsroutes in het gebied te zien. De projectscope van de N223 in Duurzaam Veilig Fase 3 vormt een belangrijke schakel in het oost-westelijke fietsverkeer tussen de Delft en de Lier en noord-zuidelijk tussen Wateringen en Schipluiden. Zo loopt de 'Zoefroute' tussen Delft en de Lier hier aan de zuidzijde van de N223. De N223 kruisen of oversteken kan middels de fietstunnel tussen de Kleine Zijkade en de Molenlaan en ter hoogte van de aansluiting naar 't Woudt. Deze gelijkvloerse oversteek wordt echter als onveilig ervaren, en op deze locatie wordt dan ook middels een bord verwezen naar de Fietstunnel.

Een belangrijke knoop is daarnaast het kruispunt N223-Lotsweg-N468/A4, waar het fietsverkeer uit alle richtingen samenkomt (zwart omcirkeld op figuur 9). Op het viaduct over de A4 ligt alleen aan de noordzijde een (brom)fietspad. (Brom)fietsers aan de zuidzijde van de N223 moeten hier oversteken middels een verkeerslichtgeregelde oversteek. Aan de noordzijde van dit kruispunt ligt de oost-westelijke fietsoversteek echter op enige afstand van het kruispunt en is deze niet meegenomen in de VRI-regeling.

Gedurende het voortraject is deze fietsoversteek als probleemlocatie naar voren gekomen. De Provincie en gemeente Midden-Delfland zijn dan ook tot overeenstemming gekomen de herinrichting van deze onoverzichtelijke en verkeersonveilige fietsoversteek mee te nemen in de projectscope (zie paragraaf 4.3.4)

3 Het landschap

3.1 De landschappelijke opgave

Duurzaam veilig Fase 3 ligt in en maakt onderdeel uit van het bijzondere en karakteristieke open veenweidegebied van Midden-Delfland en wel op de grens van twee bijzondere polders, de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. Het kerkdorp 't Woudt wordt hier als 'kroonjuweel' bestempeld.

De karakteristiek van deze twee polders als onderdeel van Midden-Delfland wordt uitvoerig beschreven in enerzijds het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2015 (LOP) opgesteld door de gemeente Midden-Delfland en anderzijds het Gebiedsprofiel opgesteld door de provincie Zuid-Holland in maart 2012.

Het Duurzaam Veilig inrichten van fase 3 van de N223 is een bijzondere opgave gezien de gevoeligheid van het landschap, welke de N223 doorsnijdt. Dat dit een spanningsveld oplevert tussen landschap en verkeer is duidelijk. Creativiteit en samenwerking zijn nodig om hier gezamenlijk de beste oplossing voor te vinden. De opgave is dan ook: "Hoe kom je op de meest veilige en duurzame manier door een van de meest karakteristieke Nederlandse landschappen en op welke wijze kan dit landschap worden beleefd, gerespecteerd en waar nodig versterkt?".



Figuur 10: Toeristisch informatiepunt

3.2 Het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025

Door de gemeente Midden-Delfland is het landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025 opgesteld. Dit ontwikkelingsperspectief zet een koers uit voor de ontwikkeling van Midden-Delfland tot 2025. Aan de hand van een zevental thema's worden ontwikkelingen uitgezet. De thema's zijn:

- Het landschap nodigt uit;
- De groene ruimte;
- Kansen voor water
- Koe in de wei
- Genieten
- Waardevolle polders
- Ontmoet de stad

Deze thema's worden verder uitgewerkt en in een ontwikkelingsperspectief vastgelegd. Dit ontwikkelingsperspectief wordt niet gezien als een eindbeeld maar als streefbeeld.

De polderkarakteristieken (zie ook bijlage E) met hun waardevolle ensembles en kwaliteiten worden uitvoerig beschreven in het Landschapsontwikkelingsperspectief en de polderstudies vanuit de stichting 'Midden-Delfland is mensenwerk'. Bij het zoeken naar oplossingen voor de landschappelijke inpassing van de N223 Fase 3 zijn het LOP en deze studies dan ook een bijzondere inspiratiebron. In de beschrijving van de nieuwe situatie wordt hier verder op ingegaan.

"Met name de openheid en de zichten op 't Woudt en de torens van Delft zijn belangrijke belevingswaarden. Het voornemen wordt uitgesproken om het open karakter waar mogelijk nog te versterken (het voornemen om de kassen op termijn te verwijderen is al meegenomen in onze visie). Daarnaast moet het unieke verkavelingspatroon (blokverkaveling in de Woudsepolder wijkt af van slagenpatroon in rest van Midden-Delfland) goed beleefbaar blijven. Beplanting en spaarzaam omgaan met verlichting zijn natuurlijk ook belangrijke elementen." - **Gemeente Midden-Delfland**

3.3 Gebiedsprofiel Midden-Delfland, maart 2012

Door de provincie Zuid-Holland is voor Midden-Delfland een Gebiedsprofiel opgesteld, samen met belanghebbende partijen uit de regio. Zoals in de inleiding van deze nota genoemd, bevat het Gebiedsprofiel een beschrijving van karakteristieken, uitgangspunten, kwaliteiten en ambities van het open agrarische landschap van Midden-Delfland. Het Gebiedsprofiel is opgenomen als bijlage F.

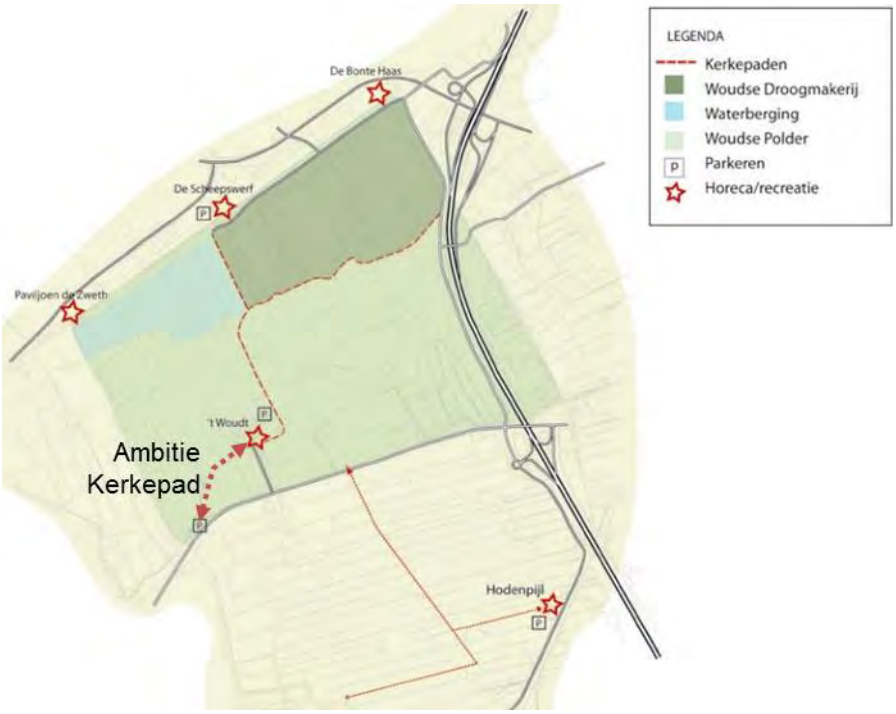
De N223 vormt een onderdeel van de ontsluiting binnen het gebied van Midden-Delfland en ligt in het open landschap, waarbij de weggebruiker zicht op het landschap heeft. Bij een reconstructie is een goede landschappelijke inpassing dan ook essentieel.

Ambities binnen het Gebiedsprofiel in relatie tot een reconstructie:

- *Nieuwe of aan te passen infrastructuur wordt beschouwd als een integrale gebiedsopgave inclusief inpassingsvraagstukken en het voorkomen van verstoring van de aanwezige stiltegebieden.*
- *Bij toepassing van wegbegeleidende beplanting wordt gebruik gemaakt van lage gebiedseigen soorten.*
- *Grote verkeerskundige elementen (bv. rotondes, hoge verkeersborden) worden in het open landschap vermeden.*

Evenals het LOP is ook het Gebiedsprofiel een belangrijke inspiratiebron: de kwaliteit en de beleving van het open landschap als drager, maar ook het koesteren van de bijzondere ensembles in dat landschap, daar gaat het om bij het duurzaam herinrichten van Fase 3 van de N223. De weg niet als nummer zien, maar als een bijzondere lijn waar vanaf je het landschap beleeft.

3.4 Erfgoed en Cultuurhistorie



Figuur 11: Ontwikkeling recreatief netwerk (bron: BGSV, 2011, p. 42)

In de “Toekomstvisie ‘t Woudt” (BSGV, 2011 toegevoegd als bijlage G), het “Ontwerpbestemmingplan ’t Woudt 2012” gemeente Midden-Delfland 2013 en het oorspronkelijk “Bestemmingsplan ‘t Woudt” (Stand en landschap, 1980) is aangegeven dat het dorp sinds 1970 als beschermd dorpsgezicht is aangemerkt.

Een aantal bepalende cultuurhistorische kenmerken zijn in de toekomstvisie genoemd, die ook in het oorspronkelijke bestemmingsplan uit 1980 staan vermeld. Het beschermd dorpsgezicht kent belangrijke ruimtelijke kenmerken als: geclusterde bebouwing en een lintstructuur (en daarbij een kerkweg) naar de historische kerk op een terp. Daarnaast zijn er met name rond de kerk oude boomgroepen aanwezig.

Een ander belangrijk ruimtelijk kenmerk is de aanwezigheid van de open erven; deze lijken in beleving deel uit te maken van de openbare ruimte, terwijl deze niet openbaar zijn.
Vanuit planologisch oogpunt hangt het beschermende karakter samen met bovengenoemde kenmerken. Grootschalige agrarische bebouwing of de aanplant van groepen bomen in de omliggende polders wordt daarom niet wenselijk geacht.

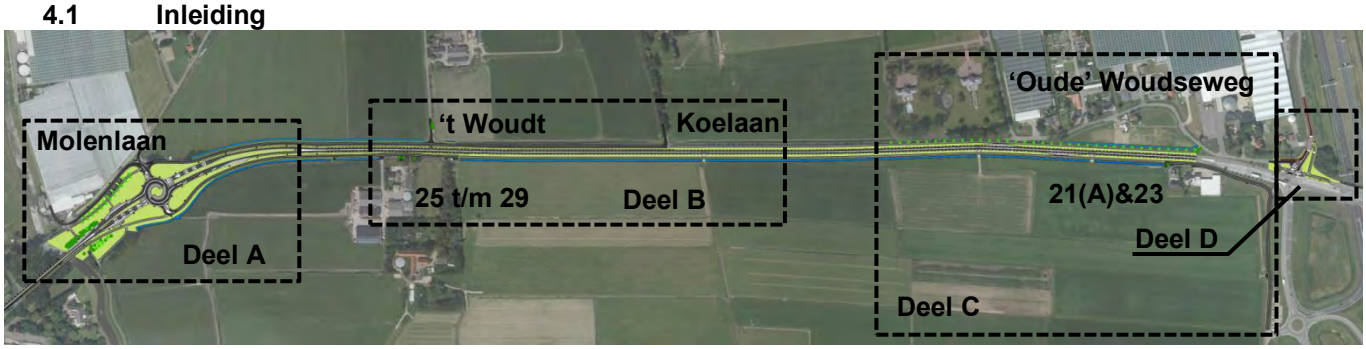
Naast de monumentale bebouwing van dorp ‘t Woudt is het beeld vanaf de Woudseweg richting de kern door de monumentenraad gezien als zeer waardevol. Handhaving van dit schilderachtige beeld dient te worden nagestreefd.

Een ambitie voor toekomstige ruimtelijke ingrepen is het vrijwaren van zichtlijnen voor het beschermd dorpsgezicht ’t Woudt. Daarnaast zijn er een aantal doelstellingen geformuleerd door Bewonersvereniging ’t Woudt. Dit betreffen deels verkeerskundige ambities. De belangrijkste verkeerskundige ambitie is het verkeersluw maken van het dorp, zodat het rustige karakter van ’t Woudt behouden blijft (voor bewoners, kerkbezoekers of dagrecreanten blijft ’t Woudt wel bereikbaar). Een samenhangende (gemeentelijke) ambitie is ’t Woudt te laten uitmaken van een wandel- en recreatienetwerk.

In het scenario waarin ‘t Woudt verkeersluw wordt, is ’t Woudt alleen toegankelijk voor auto’s van bewoners en minder valide bezoekers. Voor het weren van bezoekersverkeer in ’t Woudt zijn er drie varianten denkbaar. De eerste variant betreft het beter benutten van de parkeerplaats bij de kerk. De parkeerplaats wordt vervolgens toegankelijk gemaakt via het fietspad om de dorpskern, welke wordt ingericht volgens het principe van ‘shared space’. De tweede variant betreft het verplaatsen van het bezoekersparkeren naar een parkeerplaats langs de Woudseweg (ter hoogte van ’t Woudt), zodat de bezoeker wandelend of fietsend het dorp kan betreden. Een derde variant betreft het verplaatsen van het bezoekersparkeren naar de (eventueel uit te breiden) parkeerplaats langs de Woudseweg / Molenlaan. In combinatie met de ambitie om vanaf deze parkeerplaats een Kerkepad langs de kreek/sloot aan te leggen (zie aanduiding figuur 11) zouden bezoekers hun weg richting het dorp kunnen vervolgen.

4 Nieuwe situatie

4.1 Inleiding



Figuur 12: Overzicht Duurzaam Veilig fase 3

Na het bestuurlijk vastleggen van de voorkeursvariant is het Schetsontwerp verder uitgewerkt tot Voorlopig Ontwerp (zie ontwerptekeningen in bijlage J). De bevindingen uit de onafhankelijke adviezen op het onderdeel verkeersveiligheid, door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (zie bijlage H), en op het onderdeel landschappelijke inpassing, door de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid-Holland (zie bijlage I), zijn in het VO meegenomen.

In de nieuwe situatie is een meerstrooksrotonde dicht op de Molenlaan en de brug over de Monsterwatering gesitueerd. De gedachte hierbij is dat door de rotonde in de 'westelijke hoek' te plaatsen bij de Monsterwatering en bebouwing van de (glastuinbouw)bedrijven aan de Molenlaan, het open karakter zo min mogelijk verstoord wordt en de rotonde een zo goed mogelijke landschappelijke inpassing kent.

Aan de noordzijde van de rotonde sluit de Molenlaan haaks aan, waarbij de Woudseweg (richting 180 t/m 184) en de parallelstructuur richting 't Woudt en de Koelaan aansluiten op de Molenlaan. Aan de zuidzijde van de rotonde is er de aansluiting van de parallelstructuur richting de Woudseweg 25 t/m 29 (familie van Paassen). Aan de oostzijde van het tracé is gekozen voor een korte parallelstructuur tussen Woudseweg 21(a) en 23, de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. Doordat de parallelstructuur aan de zuidzijde niet doorloopt tussen de Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a)/23, zijn er nog een aantal percelen welke vanaf de N223 benaderd moeten worden door landbouwverkeer.

De meerstrooksrotonde is vormgegeven op basis van het Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0. Dit houdt onder andere in dat er goed zicht moet zijn op de conflictpartij (takken of aansluitende wegen sluiten haaks aan) en dat de rotondestroken goed berijdbaar zijn door 16,50m lange voertuigen. Op de hoofdstroom (N223) wordt een toeleidende tak aan de linkerzijde van de bestaande rijkstrook toegevoegd (uitvoegen van rechts naar links). Op de afleidende tak wordt de rijstrook aan de rechter rijstrook beëindigd (invoegen van rechts naar links).

Op figuur 12 is het gehele tracé te zien, waarbij deze is opgedeeld in vier delen. Aan de hand van deze delen wordt het voorlopig ontwerp op de volgende pagina's verder toegelicht.

4.2 Verkeerstechnische inrichting

4.2.1 Aanbevelingen verkeersveiligheid SWOV

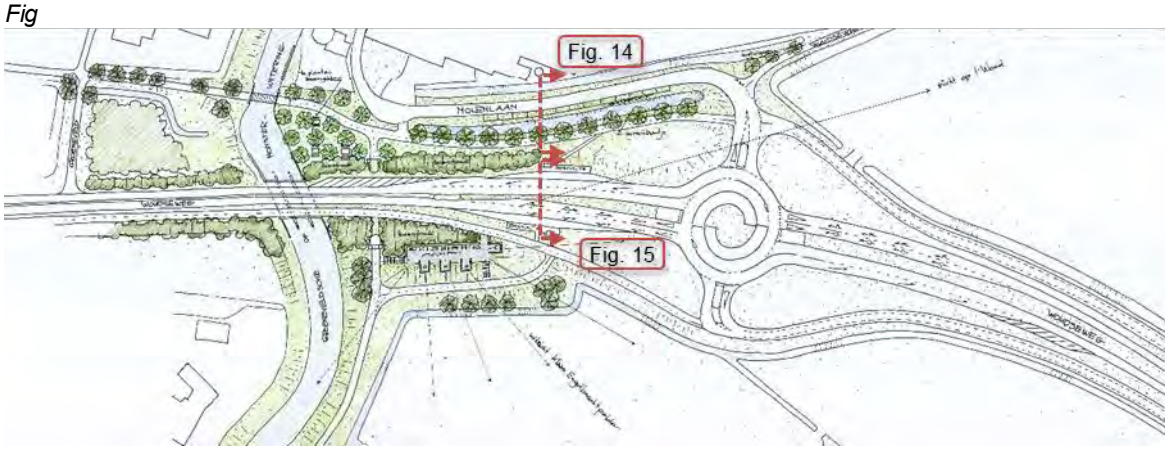
Op basis van het schetsontwerp is onafhankelijk advies ingewonnen op de onderdelen verkeersveiligheid en landelijke inpassing. De verkeersveiligheidstoets is uitgevoerd door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV). In het adviesrapport van de SWOV zijn aanbevelingen gedaan en aandachtspunten meegegeven voor verbetering van de verkeersveiligheid binnen het huidige ontwerp. Hieronder staat puntsgewijs een overzicht van de bevindingen uit de verkeersveiligheidstoets en de wijze waarop deze aanbevelingen in het Voorlopig Ontwerp zijn opgenomen.

1.	*Zware en grote (landbouw)voertuigen maken omwegen, in het bijzonder op dezelfde wegen waarop fietsers en bromfietsers rijden. De homogeniteit is in het geding, zowel voor massa- als voor snelheidsverschillen. Een limiet van 30 km/h op beide parallelwegen verkleint mogelijk het snelheidsverschil.*
	De breedte van de parallelwegen is vastgesteld op 5,50 meter aan de noordzijde en 5,00 meter aan de zuidzijde (zie paragraaf 4.3.5). Alleen de definitieve inrichting van de parallelwegen, in relatie tot het snelheidsregime, wordt in het Definitief Ontwerp vastgesteld. Bij de afweging van de inrichting van de parallelwegen zijn de gebruikers en het snelheidsverschil een belangrijk aandachtspunt, waar rekening mee wordt gehouden. Zie ook paragraaf 4.3.5 Afwikkeling (brom)fietsverkeer en inrichting parallelwegen.
2.	*De routering in de buurt van de rotonde vereist speciale aandacht voor de bewegwijzering.*
	De bewegwijzering wordt uitgewerkt in het Definitief Ontwerp. Hierbij wordt speciale aandacht besteed aan routering in de buurt van de rotonde, met inachtneming van de wens vanuit PARK voor een zo ‘leeg’ mogelijk wegprofiel.
3.	*Kantmarkering op (brom-)fietspaden is een maatregel ter voorkoming van enkelvoudige fietsongevallen.*
	Het uitgangspunt met betrekking tot het aanbrengen van kantmarkering op (brom)fietspaden wordt afgestemd met het beleid en handboek van de provincie Zuid-Holland en de vigerende richtlijnen en zal meegenomen worden in het Definitief Ontwerp.
4.	*De erftoegangswegen variëren in dwarsprofiel; dit doet afbreuk aan de herkenbaarheid.*
	Op basis van de verwachtte verkeersintensiteiten, het gebruik en de beschikbare ruimte is de breedte van de parallelwegen vastgesteld. De parallelwegen ten noorden van de N223 worden 5,50 meter breed en de parallelweg ten zuiden 5,00 meter breed (zie paragraaf 4.3.5).
5.	*De rijrichtingscheiding is beter dan in de huidige situatie. Een moeilijk overrijdbare scheiding verdient de voorkeur.*
	Het toepassen van een moeilijk overrijdbare scheiding wordt binnen de provincie Zuid-Holland niet standaard toegepast. Toepassing van moeilijk overrijdbare rijrichtingscheiding wordt enkel toegepast bij een verhoogd risico op ongevallen als gevolg van inhaalmanoeuvres. Op dit moment is, mede door de aanleg van de rotonde, op dit traject geen verhoogd risico op dit type ongevallen.

6.	*De geplande oversteekplaats (en bushalte) zou beter ter hoogte van de fietstunnel kunnen liggen.*
	De bushalte is in het VO verplaatst richting de fietstunnel, waardoor de voetgangers / busreizigers de N223 via de fietstunnel kunnen kruisen.
7.	*De obstakelvrije zone op de zuidelijke parallelweg ter hoogte van 't Woudt is onvoldoende breed.*
	De obstakelvrije zone is langs het gehele traject getoetst aan de vigerende richtlijnen. Waar de obstakelvrije zone onvoldoende breed is, worden aanvullende maatregelen getroffen, zoals het aanbrengen van een houten geleiderail.
8.	*Paaltjes midden op het fietspad zijn een potentieel gevaarpunt. Beter zoveel mogelijk vermijden.*
	De paaltjes op het fietspad zijn achterweg gelaten. Om de aansluitingen van de parallelwegen op het (brom-)fietspaden te accentueren en de (brom-)fietspaden aan te laten sluiten op de fietssuggestiestroken is een middengeleider op het fietspad aangebracht.
9.	*De aansluiting van de parallelweg (op de Molenlaan) is in dit schetsontwerp nog niet goed uitgevoerd wat betreft markering.*
	De markering is in het Voorlopig Ontwerp verder uitgewerkt, gewijzigd en aangevuld waar noodzakelijk.
10.	*De voetgangersoversteek is ongewenst, want de voetganger moet twee rijstroken tegelijk oversteken.*
	Doordat de bushalte verplaatst is richting de fietstunnel is de voetgangersoversteek komen te vervallen.
11.	*Hier (bij de aansluiting van de Molenlaan en de noordelijke parallelstructuur op de rotonde) zijn twee kruispunten heel dicht op elkaar gesitueerd. Het moet mogelijk zijn er een kruispunt van te maken of beide kruispunten iets verder uit elkaar te leggen.*
	De aansluiting en situering van de fietsstructuur en de vormgeving en inrichting van de Molenlaan op deze locatie is, in samenspraak met de omgeving, in het Voorlopig Ontwerp aangepast. Daarbij zijn de twee kruispunten verder uit elkaar komen te liggen.
12.	*Deze berm van 0,66 meter (tussen de Rotonde Molenlaan en Woudseweg 29) is eigenlijk te smal voor een veilige afstand tot de neerwaartse helling.*
	De breedte van de berm is langs het gehele traject getoetst aan de vigerende richtlijnen en waar noodzakelijk aangepast.
13.	*De aansluiting van parallelweg en (brom-)fietspad is nog niet goed vormgegeven.*
	De aansluiting van de parallelweg op het (brom-)fietspad is vormgegeven middels een middengeleider, waardoor het (brom-)fietspad aansluit op de fietssuggestiestroken.
14.	*Hier is een potentieel oversteekpunt voor buspassagiers. Is hiervoor een voorziening nodig?*
	In overleg met de Connexxion komt de bushalte Groot Genoeg te vervallen, waardoor de vraag met betrekking tot het potentieel oversteekpunt voor buspassagiers niet meer actueel is.

4.2.2 *Deel A: Rotonde Molenlaan*

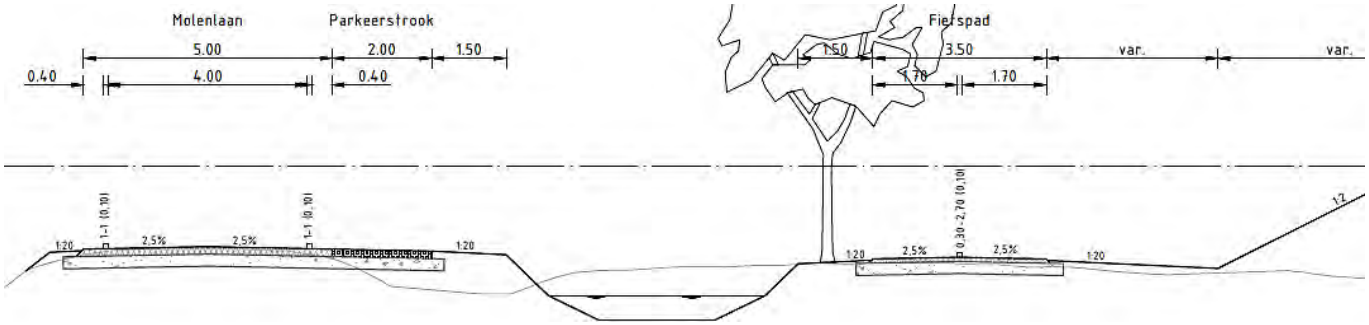
Fig



uur 13: Deel A – impressie inpassing rotonde Molenlaan

Deel A loopt vanaf de rotonde Noord-Lierweg tot en met de rotonde ter plaatse van de aansluiting Molenlaan.

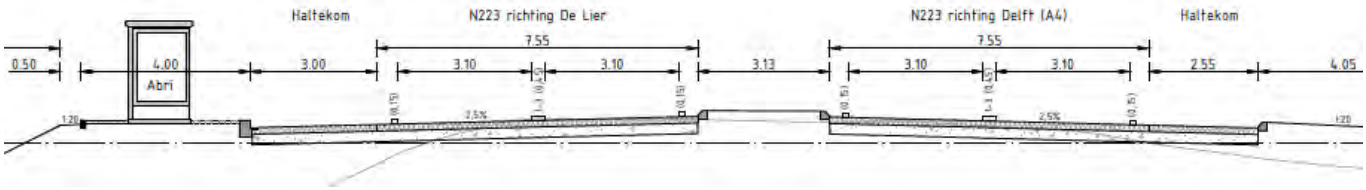
<u>Molenlaan</u>
De Molenlaan wordt verbreed naar 5 meter, zodat het verkeer elkaar eenvoudiger kan passeren. Daarnaast is een vrijliggend fietspad aangebracht tussen de (houten) brug over de Monsterwatering en de Noordelijke parallelstructuur. Aan de noordzijde past de nieuwe aansluiting binnen het huidige ruimtebeslag, maar vervalt het parkeerterrein. Ter compensatie van het parkeerterrein wordt een tiental langsparkeervakken langs de Molenlaan aangebracht. De gemeentelijke ambitie om een parkeervoorziening op deze locatie middels een Kerkepad met ’t Woudt te verbinden wordt hierdoor mogelijk gehouden.



Figuur 14: Dwarsprofiel Molenlaan (voor locatie, zie figuur 13)

Meerstrooksrotonde

De rotonde is aangebracht in een rechtstand en de bochtstralen aan beide kanten sluiten aan op de bestaande situatie. De wegligging ter hoogte van de brug over de Monsterwatering is circa +2,00 meter NAP en ter hoogte van het (hart van de) nieuwe rotonde is de wegligging +0,10 meter NAP. Waar de rotonde begint/eindigt aan de oostzijde is de wegligging -1,40 meter NAP. Dit betekent dat de helling tussen de brug en het kruisingsvlak (met een lengte van circa 180 meter) circa 1% is en tussen het kruisingsvlak en de waar het kruispunt begint/eindigt aan de oostzijde (met een lengte van circa 250 meter) circa 0,6%. Gezien deze afstanden en lage hellingspercentages, is er genoeg ruimte om ruime voet- en topbogen (en daarmee voldoende rij- en stopzicht) toe te passen. Voor de onderbouwing van de rotondevorm, de hellingspercentages en van het rij- en stopzicht, zie bijlage C, SO Ontwerpnotitie d-1.3 Zienswijze.



Figuur 15: Principedwarsprofiel t.h.v. rotonde/bushalte 't Woudt (links sluit figuur 14 aan, rechts ontbreekt fietspad, voor locatie, zie figuur 13)

Voor de ruimtelijke inpassing van de rotonde ter plaatse van de huidige aansluiting Molenlaan dient aan de zuidzijde grondverwerving plaats te vinden. Aan de zuidzijde van de rotonde blijft de huidige fietsstructuur gehandhaafd. Het fietspad van en naar de Lier gaat, ter plaatse van de zuidelijke aansluiting op de rotonde, over in een parallelstructuur.

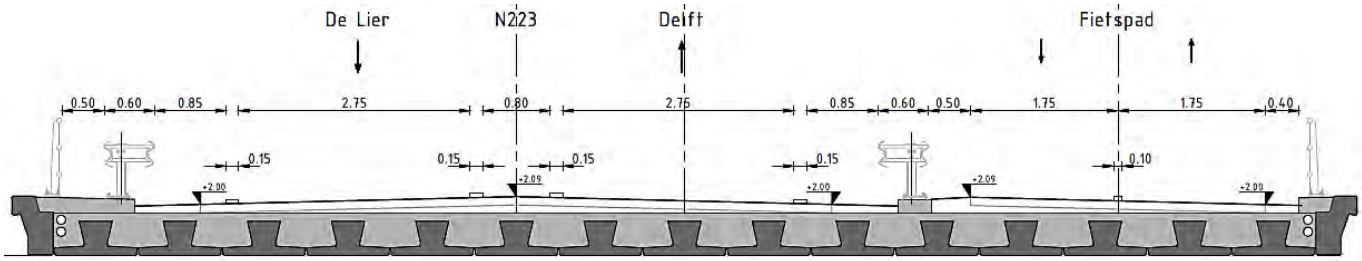
Bushalte 't Woudt

De huidige bushalte ter hoogte van 't Woudt wordt verplaatst naar de nieuwe rotonde. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op een veiligere wijze geboden kan worden, ongelijkvloers via de bestaande fietstunnel. Vanuit deze oversteekbaarheid is ook gekozen de zuidelijke bushalteplaats niet na de rotonde te plaatsen (zoals normaliter de voorkeur geniet), maar ervoor. Dit vermindert immers de onderlinge afstand tussen de bushalteplaatsen, en stimuleert de oversteek via de tunnel. Beide bushalteplaatsen zullen voldoen aan de Provinciale richtlijnen en voorzien worden van fietsbeugels en een haal- en breng mogelijkheid per auto ter hoogte van de Molenlaan. De exacte locatie en inpassing van de fietsbeugels wordt afgestemd op de landschappelijke inrichting.

De noordelijke bushalte wordt middels een hellingbaan en trap ontsloten op het fietspad (niet weergegeven op bovenstaande impressie, wel reeds opgenomen in het VO - zie bijlage J).

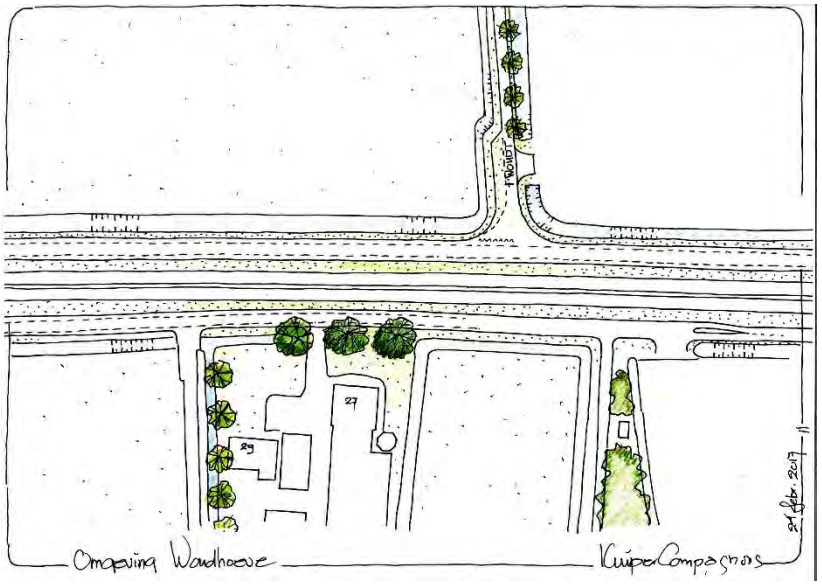
Brug Hooge Heul

De huidige brug Hooge Heul (over de Monsterwatering) behoudt haar indeling met een rijbaan en fietspad aan de zuidzijde. De inrichting wordt echter wel aangepast op de nieuwe ontwerprichtlijnen (rijbaan 7,5 meter breed, zie ook dwarsprofiel figuur 16). Door het bredere profiel en de extra rijstrook / verdrijvingsvlak ten behoeve van de invoegstrook na de meerstrooksrotonde is het noodzakelijk de fietstunnel te verlengen.



Figuur 16: Principedwarsprofiel brug

4.2.3 *Deel B: 't Woudt en Koelaan*



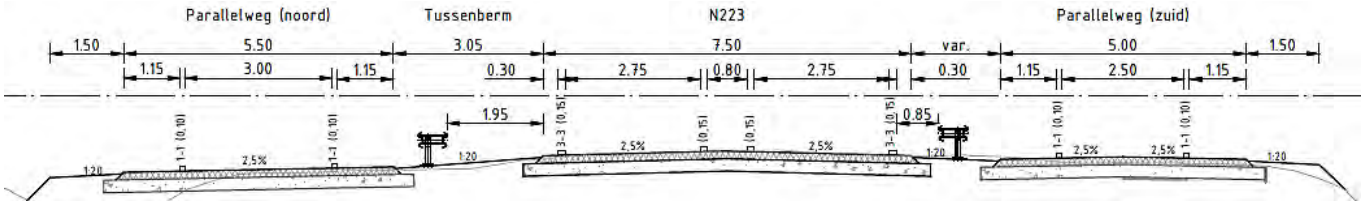
Figuur 17: Impressie situatie ter hoogte van 't Woudt

Deel B betreft de aansluitingen van 't Woudt en de Koelaan aan de noordzijde en de erfaansluitingen van de Woudseweg 25 t/m 29 aan de zuidzijde.

Parallelweg zuid en aansluiting ‘t Woudt

In bovenstaande afbeelding is de situatie ter hoogte van ‘t Woudt en de boerderijen van de familie Van Paassen weergegeven. Aan de zuidzijde is de bestaande kantverharding van het fietspad voor de monumentale boerderij (Woudseweg 27) van de familie Van Paassen aangehouden als ‘werkgrens’. De beschikbare ruimte op deze locatie is onvoldoende voor inpassing van het gewenste profiel van de N223, inclusief parallelstructuur en obstakelvrije ruimtes. Om het profiel van de N223 niet teveel in noordelijke richting te verschuiven (in verband met grondverwerving) is besloten de ruimte tussen de hoofdrijbaan en de zuidelijke parallelstructuur te beperken en daar een houten geleiderail te plaatsen. De zuidelijke parallelstructuur is hier lokaal van 5,0 meter breed in plaats van 5,5 meter (zie ook dwarsprofiel, figuur 18). Deze parallelweg eindigt ter hoogte van de toegang naar het perceel naast de Woudseweg 25.

Aan de noordzijde is hier een doorlopende parallelstructuur van 5,5 meter breed, waar ’t Woudt op aansluit. Op onderstaand dwarsprofiel is de inrichting van de parallelweg conform HOW 4.0 indicatief weergegeven. De inrichting van de parallelweg, waaronder de optie voor het toepassen van een fietsstraat wordt in paragraaf 4.2.6 beschreven. Door dit bredere profiel (5,5 meter) is met name aan de noordzijde extra grondverwerving noodzakelijk. Aan beide zijden zijn de bushaltes vervallen en verplaatst naar de rotonde.



Figuur 18: Principedwarsprofiel t.h.v. Woudseweg 27

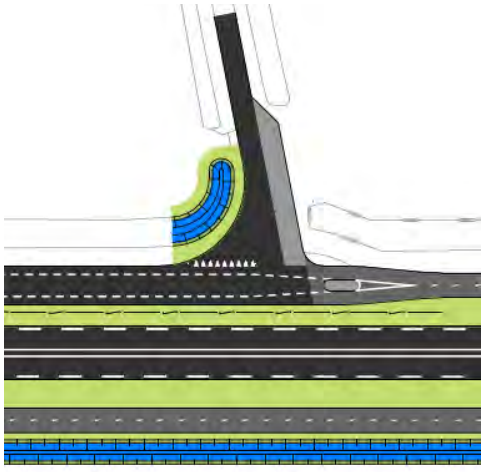


Figuur 19: Zicht op kruispunt t.h.v. ’t Woudt vanaf Woudseweg 27 en 29

Aansluiting Koelaan



Figuur 20: Luchtfoto bestaande situatie



Figuur 21: Aansluiting Koelaan

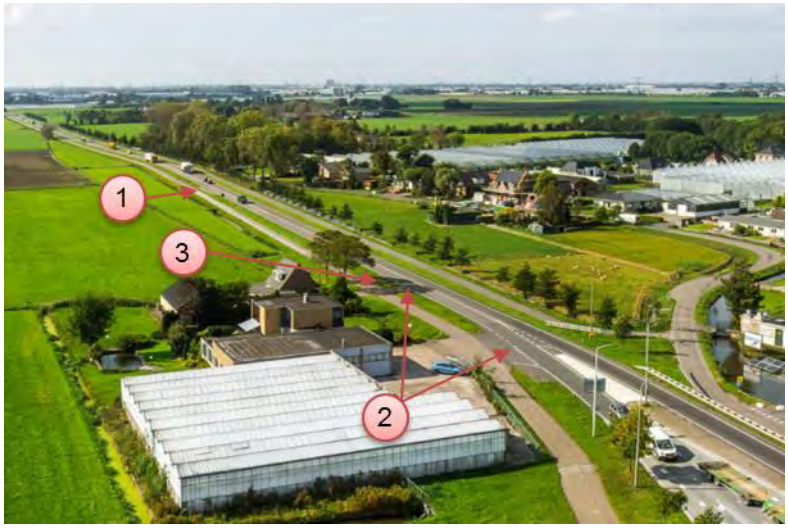
Op figuur 21 is de nieuwe situatie ter hoogte van de Koelaan (eigen weg Woudseweg 178/178a: families Oosthoek) te zien. De parallelstructuur eindigt hier en gaat over in een vrijliggend fietspad richting de Oude Woudseweg (parallel aan de N223). Aan de zuidzijde ligt een vrijliggend fietspad (tussen de twee parallelstructuren). Op figuur 20 is ① een van de drie perceelaansluitingen op de N223 aan de zuidzijde te zien. Deze drie landbouwverkeer-uitritten worden gehandhaafd, omdat hier geen verkeersveiligheidsrisico's in worden gezien (laag gebruik en buiten de spits).

4.2.4 Deel C: Koelaan tot VRI-kruispunt A4



Figuur 22: Impressie deel C

Deel C betreft het deel vanaf de Koelaan tot aan de projectgrens bij het VRI-kruispunt. Hieraan loopt de 'Oude' Woudseweg parallel, welke geen deel uit maakt van de 'verkeerstechnische herinrichting' maar wel onderdeel is van de landschappelijke inpassing (zie paragraaf 4.4.4.c).



Figuur 23: Luchtfoto bestaande situatie t.h.v. kruispunt met A4

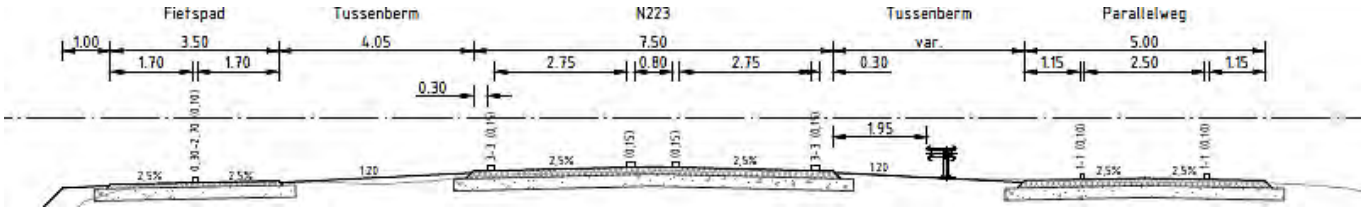
Bushalte Groot Genoeg

Deze bushalte (figuur 23 ①) komt te vervallen op basis van de beperkte vervoersvraag (gemiddeld 2 instappers op weekdagen in november 2016), de slechte oversteekbaarheid en de kosten van de aanleg een nieuwe bushalte die voldoet aan de Provinciale richtlijnen. De huidige bushalteplaatsen liggen op circa 400 meter van het kruispunt N223 – Lotsweg/N468, bestaan slechts uit een haltekom en een haltepaal en voldoen daarmee niet aan de Provinciale richtlijnen.

Mogelijkerwijs kan er binnen het project 'monitoring Woudse Knoop' vanuit Rijkswaterstaat gekeken worden naar een wens om op langere termijn de halte terug te brengen. Binnen dit project wordt ook de kruising N223/Engelbrechtsweg(A4) gemonitord na openstelling van de A4. Op basis hiervan zal besloten of een herinrichting op termijn noodzakelijk is. Indien dit het geval is kan de wens uitgesproken worden om hier een halte terug te brengen. Vanuit vervoersaanbod is dit geen noodzaak, maar een 'service' richting de omgeving.

Parallelweg

De Woudseweg 21(A), 23 en een perceelaansluiting sluiten hier in de huidige situatie direct aan op de N223, net voor het begin van de opstelvakken van het kruispunt N223 – Lotsweg/N468 bushalte (figuur 23 ②). Vanuit verkeersveiligheid en bereikbaarheid van nr. 21(A) en 23 is gekozen voor een parallelstructuur, welke aansluit op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.



Figuur 24: Principedwarsprofiel t.h.v. Woudseweg 21

Dit kan op draagvlak van de direct aanwonenden rekenen, op basis van verkeersveiligheid en bereikbaarheid. Om vervolgens mogelijk sluipverkeer vanaf de N223 naar de N468/A4 via de parallelweg te voorkomen is vanaf de overgang van het (brom)fietspad tot aan de fietsoversteek op het kruispunt een geleiderail aangebracht. De inrichting van de parallelweg wordt nader bepaald, zie paragraaf 4.3.4.

Aandachtspunt in de volgende ontwerpfase is het aansluiten van de ontsluiting van perceel 273 (figuur 23 ③) direct op de parallelstructuur of handhaven op de hoofdrijbaan van de N223. Een en ander wordt in de DO-fase afgestemd met de perceeleigenaar.

4.2.5 Deel D: Kruising Lotsweg



Figuur 25: Luchtfoto bestaande situatie



Figuur 26: Schetsontwerp herinrichting

De oorspronkelijke scope van het project N223 DVF3 eindigde bij het VRI-kruispunt. Tijdens het participatietraject, met bewonersavonden en gesprekken met omwonenden en belangenverenigingen kwam echter de wens om ook de kruising Lotsweg op te pakken veelvoudig en nadrukkelijk naar voren.

Er is hier sprake van twee dicht op elkaar liggende kruispunten. Het komt met name in de spits regelmatig voor dat verkeer op de Lotsweg (opgesteld voor de kruising met de N223) de doorgang voor fietsverkeer belemmert. Het gaat om fietsverkeer van en naar het viaduct over de A4 en autoverkeer vanaf de ‘Oude’ Woudseweg. Dit resulteert in lange wachttijden voor fietsers om de kruising op te kunnen. Er staat hier wel een wit kruis op het kruisingsvlak, maar naast dat deze nog maar slecht te zien is door slijtage, negeren veel automobilisten deze al dan niet bewust door de onoverzichtelijke situatie (zie voorbeeld op luchtfoto, figuur 25).

Doordat de opstelvakken voor de kruising N223 halverwege de ‘Oude’ Woudseweg starten, komt het daarnaast regelmatig voor dat rechtsafslaand verkeer (Lotsweg -> N223-west) de doorgang belemmert voor autoverkeer dat vanaf de ‘Oude’ Woudseweg komt en richting de Klaas Engelbrechtweg of N223-oost wilt (opstellen). Aan de andere kant creëert het onveilige situaties wanneer men hier stilstaat om vanaf het kruispunt N223 – Lotsweg/N468 linksaf richting de ‘Oude’ Woudseweg af te slaan. Incidenteel komt het voor dat automobilisten vanaf de Lotsweg naar de ‘Oude’ Woudseweg de wachtrij voor de kruising N223 passeren.

De Lotsweg zelf wordt veelal als sluiproute gehanteerd en kent daardoor veel verkeer (waarbij tevens het gevoel heerst dat veelal te hard gereden wordt). Er ontstaan hier in de spits dan ook lange wachtrijen, mede doordat het verkeer pas op het laatste moment (na het kruisingsvlak) kan splitsen in linksaf en rechtdoor/rechtsaf. De verdeling over deze twee richtingen is echter lang niet gelijk, waarbij zich dan ook lange wachttijden voordoen of automobilisten er voor kiezen om de wachtrij te omzeilen.

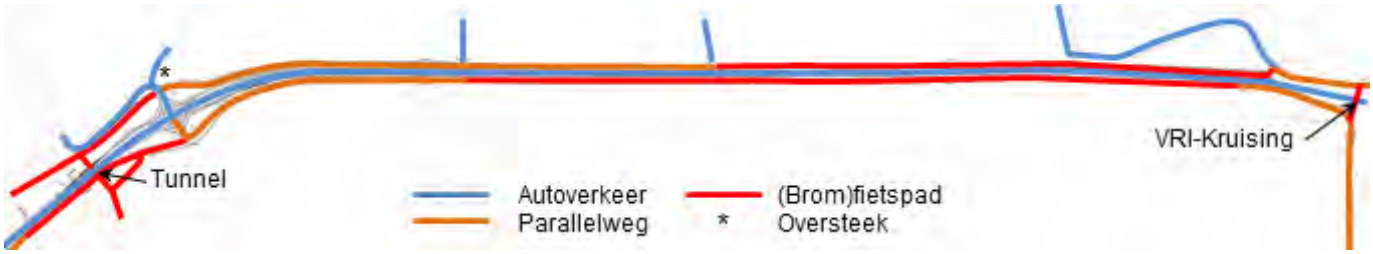
Naast het vele autoverkeer is er veel kruisend fietsverkeer (van en naar Delft), met name schoolgaande jongeren. Dit resulteert (met name in de spitsperiodes) in veel onoverzichtelijke en onveilige situaties, met een sterk subjectief gevoel van onveiligheid. Dat de haag en het schrikhek aan de binnenzijde het zicht blokkeert draagt niet bij aan de overzichtelijkheid van de situatie. Vanuit verkeersveiligheid en de grote wens vanuit de omgeving hebben de Provincie en gemeente Midden-Delfland gezamenlijk besloten om een herinrichting van deze situatie mee te nemen in het project N223 DVF3.

Hoofduitgangspunt in de nieuwe situatie (zie schetsontwerp figuur 26) is het aanbrengen van een fietsoversteek op het kruispunt van de N223, meegenomen in de VRI. De nu aanwezige (vooral visuele) drempel wordt vervangen door een plateau ter hoogte van de erfaansluiting van Lotsweg nr. 142. Dit voor een duidelijke overgang vanaf de 60 km/h zone en zodat er nog een opstelstrook/ruimte is tussen het plateau en het kruis. De opstelstrook/ruimte is afgebakend door een dubbele-asstreep en mogelijk een verhoogde middengeleider.

Een nieuw vrijliggend (tweerichtingen)fietspad aan de oostzijde sluit aan op dit plateau. Aan de westzijde loopt daarnaast een (verhoogd) fietspad met een trottoirband richting de ‘Oude’ Woudseweg. Ten slotte is er langs de oostzijde van de Lotsweg een trottoirband aangebracht om afsnijdende fietsers en ‘olifantenpaadjes’ te voorkomen tussen de ‘Oude’ Woudseweg en het viaduct over de A4.

Het schetsontwerp is in samenspraak tot stand gekomen met Provincie, Gemeente en de Fietsersbond en is goed ontvangen op de bewonersavonden in 2015 en 2016. Deze nieuwe situatie is dan ook opgenomen in het VO als toegevoegd onder bijlage J (Ontwerptekening).

4.2.6 *Afwikkeling (brom)fietsverkeer en inrichting parallelwegen*



Figuur 27: Fietsroutes nieuwe situatie

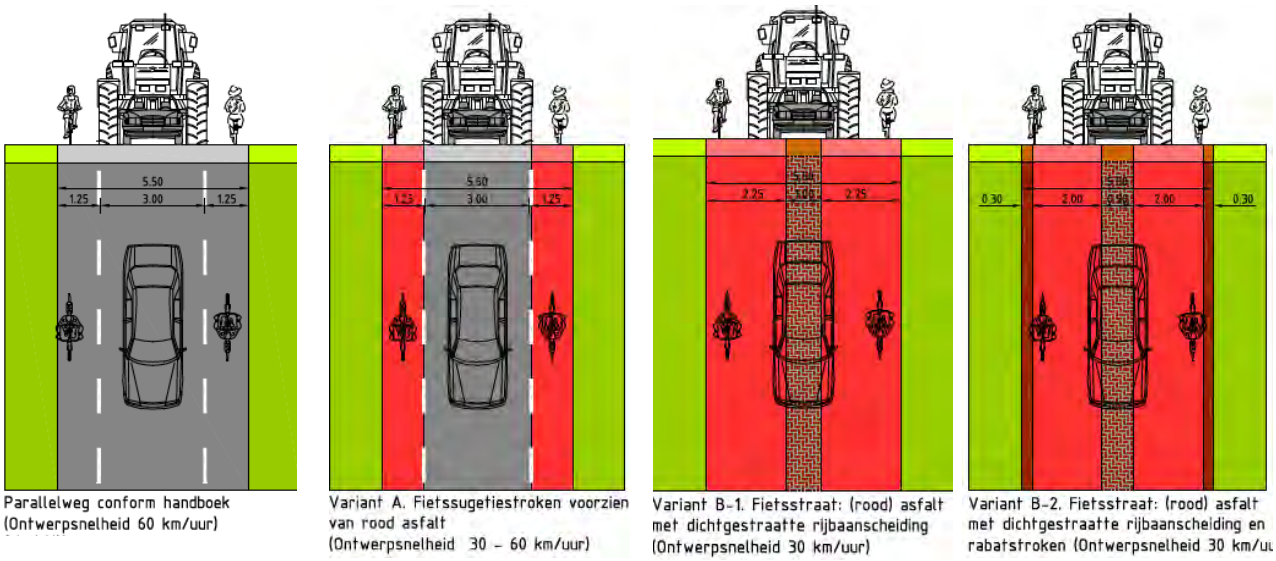
Aan de noordzijde wordt het (brom)fietsverkeer ter hoogte van de Molenlaan gescheiden van het gemotoriseerd verkeer middels een nieuw vrijliggend (brom)fietspad. Vervolgens is er een oversteek van deze Molenlaan en maakt het (brom)fietsverkeer gebruik van een parallelweg welke via 't Woudt tot aan de Koelaan loopt. Hier is er de aansluiting op het huidige (brom)fietspad, welke aansluit op de Oude Woudseweg.

Aan de zuidzijde wordt in het project 'Rotonde Noord-Lierweg' een parallelstructuur gecreëerd tot aan de inrit van Woudseweg 31/Kwekerij Schenkeveld (aan de westzijde van de Monsterwatering). Vanaf hier loopt vervolgens een (brom)fietspad over de brug over de Monsterwatering tot aan de meerstrooksrotonde. Vanaf hier maakt het (brom)fietsverkeer gebruik een parallelweg tot de aansluitingen van Woudseweg 25, 27 en 29. Vervolgens is er het huidige vrijliggende (brom)fietspad tot aan de Woudseweg 21(A) en 23. Deze worden wederom ontsluiten via een parallelweg, welke aansluiting op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.

Inrichting van de parallelwegen

Een van de doelstellingen binnen de Duurzaam Veilig visie is het combineren, en daarmee minimaliseren, van aansluitingen op de doorgaande hoofdrijbaan. Binnen dit project betekent dit dat de drie aansluitingen op de N223 aan de noordzijde (de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan) gecombineerd worden op de noordelijke tak van de rotonde. 't Woudt en de Koelaan worden hierbij op de rotonde aangesloten via een nieuwe parallelweg. Aan de zuidzijde worden drie erfaansluitingen (en een perceelaansluiting) van de Woudseweg 25 t/m 29 gecombineerd, welke ook via een nieuwe parallelweg op de rotonde aangesloten worden.

Tijdens bewonersavonden en gesprekken met omwonenden en belangenverenigingen (waaronder de Fietsersbond) zijn meerdere malen zorgen geuit ten aanzien van het gemend gebruik op de parallelweg. Dit met name ten aanzien van landbouw- en vrachtverkeer versus (brom)fietsers. Daarnaast heeft het SWOV (zie paragraaf 4.2.1) aangegeven dat de homogeniteit, voor zowel massa- als snelheidsverschillen in het geding komt. Haar aanbeveling is een limiet van 30 km/h op de parallelwegen.



Figuur 28: Varianten parallelwegen

Hoewel het herkomst- en bestemmingsverkeer betreft op de parallelwegen en doorgaand verkeer niet mogelijk is, is besloten niet te kiezen voor de standaard inrichting van een parallelweg conform het Provinciale handboek (zie profiel links op figuur 28). Dit vanwege het gecombineerde gebruik en omdat het tracé deel uitmaakt van een belangrijke fietsroute voor o.a. scholieren tussen de Lier en Delft en een recreatief fietsnetwerk in de regio. Hierbij zijn twee alternatieven mogelijk; variant A, een parallelweg met rode fietssuggestiestroken en variant B, een fietsstraat (met twee subvarianten). De parallelweg met rode fietssuggestiestroken is toegepast op het reeds gerealiseerde deel van de N223 binnen de Lier (Fase 1 en 2), wat heeft geleid tot positieve reacties

Op dit moment zijn er echter nog onvoldoende gegevens beschikbaar om een keuze te maken voor een inrichting op de noordelijke en zuidelijke parallelweg. Om een goed beeld te krijgen van de hoeveelheid fietsers op het zuidelijke- en noordelijke tweerichtingenfietspad en de intensiteiten aan in- en uitgaand verkeer bij het 't Woudt, de Koelaan en de Woudseweg 25 t/m 29 worden tellingen uitgevoerd. Op basis van deze cijfers wordt in de DO-fase, mede met behulp van bestaande toetsingskaders en in overleg met stakeholders, een keuze gemaakt. Daarbij wordt ook de snelheidsverlaging naar 30 km/uur in overweging genomen.

Wel is in dit stadium al een breedte vastgesteld van de parallelwegen.

- Noordzijde tussen de rotonde Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan/Woudseweg 178 en 178a (Oosthoek): 5,5 meter, conform het wensbeeld van de Provinciale richtlijnen.
- Zuidzijde tussen de rotonde Molenlaan en de Woudseweg 25 t/m 29 (van Paassen): 5,0 meter. Hiervoor is gekozen daar de ruimte t.h.v. de Woudseweg 25 t/m 29 beperkt is en het verkeersaanbod gering.
- Zuidzijde tussen de Woudseweg 21(a)/23, het VRI-kruispunt en de rotonde A4/N468: 5,0 meter. Hierbij geldt eveneens dat de ruimte en het verkeersaanbod beperkt zijn.

4.3 Landschappelijke inrichting

4.3.1 *Aanbevelingen landschappelijke inpassing PARK*

Op basis van het schetsontwerp is onafhankelijk advies ingewonnen op de onderdelen verkeersveiligheid en landelijke inpassing. Door de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland (PARK) is een expert-oordeel gegeven over de landschappelijke inpassing. Daarbij heeft PARK aanbevelingen gedaan en aandachtspunten meegegeven met betrekking tot de landschappelijke inpassing van het wegprofiel. Hieronder puntsgewijs een overzicht van de bevindingen en de wijze waarop deze in het Voorlopig Ontwerp zijn opgenomen:

1.	*Zorg ervoor dat de verkeerstechnische uitwerking hand in hand gaat met een zorgvuldig landschapsontwerp.*
	De verkeerstechnische uitwerking is in samenspraak met een landschapsarchitect opgesteld. In de onderstaande paragrafen wordt de invulling van het landschapsontwerp beschreven.
2.	*Zet in dit open landschap in op een zo 'leeg' mogelijk wegprofiel qua wegmeubilair.*
	De uitwerking van het wegmeubilair vindt plaats in het Definitief Ontwerp. Uitgangspunt is om het gebruik van wegmeubilair te minimaliseren.
3.	*Verken de mogelijkheden om langs de watergangen aan weerszijden van de weg natuurvriendelijke oevers tot ontwikkeling te brengen.*
	De mogelijkheden van natuurvriendelijke oevers wordt bij de uitwerking van de waterhuishouding nader verkend in de DO-fase
4.	*Het gebied tussen de brug en de rotonde vraagt om een nadere (landschappelijke) uitwerking waarbij zowel de beleving vanaf de weg (het 'poorteffect', het zicht op de omgeving) als de beleving vanuit de omgeving (recreatieve routes en verblijfsplekken) wordt betrokken.*
	De landschappelijke inrichting is in samenspraak met een landschapsarchitect en vertegenwoordigers van de gemeente, provincie en omgeving opgesteld.

4.3.2 *Uitgangspunten landschappelijke inrichting*

LAAT HET LANDSCHAP VOOR ZICHZELF SPREKEN

Landschappelijk gezien is Fase 3 van het duurzaam veilig inrichten van de N223 van grote betekenis gezien de doorsnijding van het karakteristieke open poldergebied van Midden-Delfland. Fase 3 van de N223 (Woudseweg) ligt precies op de grens van twee polders, te weten de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. De belevingswaarde van de openheid van deze polders is van grote betekenis en cruciaal voor de landschappelijke inpassing van dit weggedeelte. Dat de provincie Zuid-Holland groot belang hecht aan de kwaliteit van het landschap, blijkt wel uit de uitvoerige omschrijving van de karakteristieken, zoals in het Gebiedsprofiel Midden-Delfland van maart 2012 is verwoord.

Er is veel geïnvesteerd om samen met belangrijke stakeholders te zoeken naar de beste oplossingen om deze verkeerskundige ingrepen zo goed als mogelijk in te passen in dit zo waardevolle landschap. Zo zijn eisen, wensen en aandachtspunten geïnventariseerd in gesprek met de Midden-Delfland Vereniging, Stichting Midden-Delfland is Mensenwerk, Historische vereniging Oud-Schipluiden, Agrarische Natuurvereniging Vockestaert en gemeente Midden-Delfland.

Bijzondere aandacht is gegeven aan de beleving van het unieke kerkdorp ‘t Woudt en de Woudhoeve. Soms dienen zelfs bomen en/of rietkragen te worden verwijderd ten gunste van de openheid en vergezichten in dit fraaie polderlandschap van Midden-Delfland. ‘t Woudt en de Woudhoeve zien wij als een “boeket” in het landschap. Zij zijn het waard om gezien te worden, ook vanuit de auto en vanaf de fiets.



Figuur 29: Luchtfoto plangebied

4.3.3 *Landschappelijke inpassing in hoofdlijnen*

In hoofdlijnen kunnen wij de landschappelijke inpassing van Fase 3 karakteriseren:

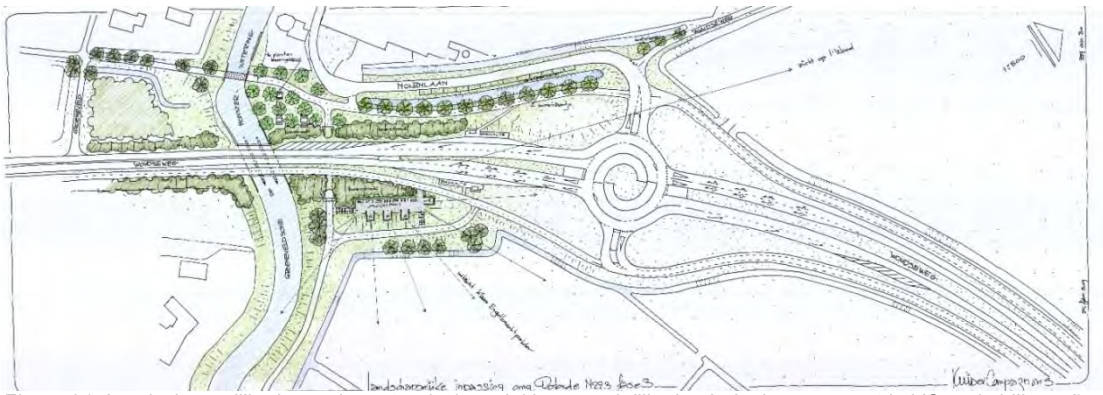
a. De situering van de rotonde met de aansluiting van de Molenlaan zo dicht als mogelijk te koppelen aan de overgang met de Monsterwatering. Deze locatie ligt op de grens tussen bebouwing/kassen en de openheid van het landschap. De mogelijkheden om deze landschappelijk in te passen geeft op deze locatie zo min mogelijk “ruis” in het open landschap.
b. De aansluiting van ‘t Woudt en de Woudhoeve (via de parallelstructuur) laten we volop in het beeld. De oprijlaan naar ‘t Woudt en de karakteristieke bomen voor de Woudhoeve bepalen hier het beeld in de openheid.
   De bestaande bomen langs de bermsloot aan de zijde van de Woudsepolder verstoren de openheid van het landschap en dienen om die reden te worden verwijderd, evenals de rietkragen langs de sloot.
c. Het gedeelte van de Woudseweg (N223) tussen de twee woningen (174-176) en de Lotsweg heeft een eigen karakteristiek. Vanaf dit weggedeelte is zicht op de Klaas Engelbrechtspolder. Karakteristiek is hier nog een gedeelte van het historische tracé van de Woudseweg. De belangrijkste ingreep die wij hier voorstellen, is om het oude tracé van de Woudseweg aan weerszijden in de bermen te voorzien van knotwilgen en de bestaande bomen langs de N223 te verwijderen, evenals de bomen in de grasbermen nabij het kruispunt met de Klaas Engelbrechtsweg (N468).
   Het perceel met de twee woningen (174-176) is in het landschap een dissonant voor wat betreft stijl en beplantingstypologie. Om een betere overgang te verkrijgen naar de N223 stellen wij voor de knotwilgen, zoals voorzien langs de Woudseweg, op deze locatie door te trekken langs de bermsloot.



Figuur 30: Zicht op ‘t Woudt

4.3.4 *Landschappelijke inpassing per plandeel*

Hieronder staat de invulling van de landschappelijke inpassing in het VO per plandeel aangegeven.



Figuur 31: Landschappelijke inpassing rotonde (aansluiting noordelijke bushalte is aangepast in VO – zie bijlage J)

a. Gedeelte rotonde Molenlaan, zie figuur 31:
   - Door de wegreconstructie moet de bestaande beplanting worden verwijderd.
   - De populieren aan de zuidzijde van het fietspad bij de rotonde blijven gehandhaafd. Aan het einde van de levensduur van deze bomen zal vanwege het zicht vanaf het uitzichtpunt / recreatievoorziening en de verstorende invloed van deze hoge bomen op weidevogels geen herplant plaatsvindt.
   - Met het aanbrengen van nieuwe beplantingen rekening houden met zichtlijnen op en in het landschap en de landschappelijke “iconen”.
   - Het aanbrengen van nieuwe bosschages langs de oprit/brug over de Monsterwatering (gemengd gebiedseigen sortiment).
   - Het aanbrengen van bomen (Els) langs het nieuw aan te leggen fietspad, parallel aan de Molenlaan.
   - Het aanbrengen van enkele knotwilgen langs de Woudseweg (nabij de kassen).
   - Het aanbrengen van fruitbomen en enkele picknickbanken nabij de fietsbrug over de Monsterwatering. (Het al dan niet aanplanten van de fruitbomen is afhankelijk van de goedkeuring van het Hoogheemraadschap van Delfland, omdat deze bomen binnen de grens Waterstaatswerk en in de Beschermingszone vallen.)

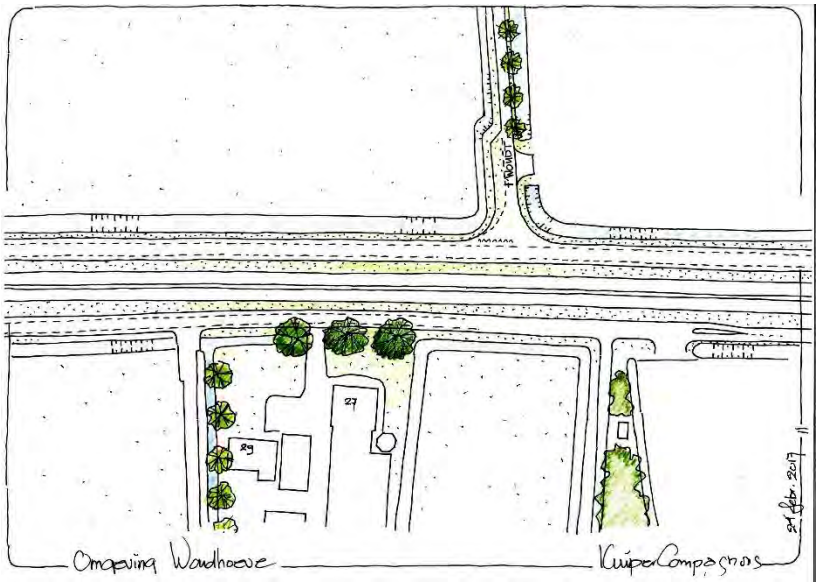
> *“De Monsterwatering is een boezemwater met boezemkades erlangs. Die regionale waterkeringen hebben een beschermingszone. Bij het wegontwerp en de eventuele beplanting moet daarmee rekening gehouden worden. Er wordt gesproken over een herplantplicht voor te kappen bomen. Het herplanten dient elders te gebeuren, buiten het waterstaatswerk.”*
> - **Hoogheemraadschap van Delfland**

   - Het aanbrengen van een uitzichtpunt / recreatievoorziening met uitzicht over Klaas Engelbrechtspolder.
   - Langs de Molenlaan langsparkeerplaatsen uitvoeren met grasbetontegels.
   - Alle bermen zoveel als mogelijk als kruidenrijke grasbermen uit te voeren (extensief beheer), met name rietgroei voorkomen in verband met zichtbeperking.
   - Terughoudend beleid ten opzichte van obstakels.





Figuur 32: Impressie toeristisch uitzichtpunt

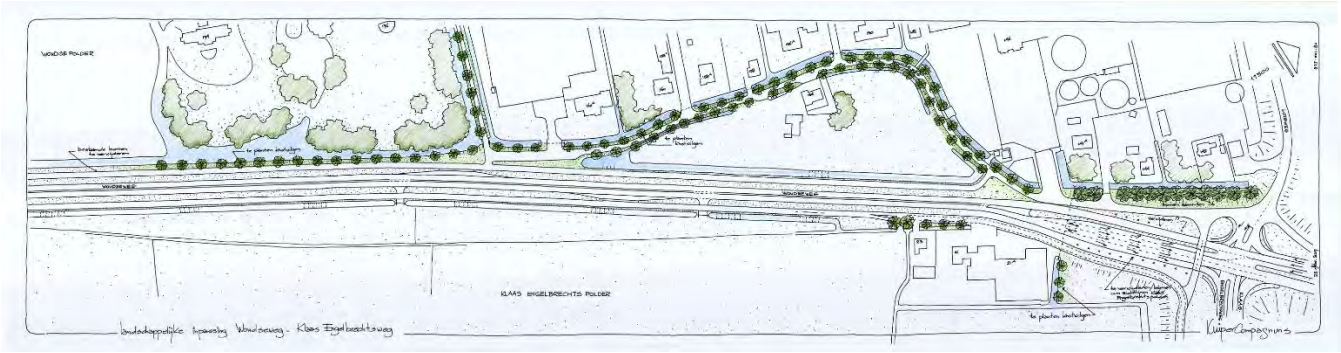






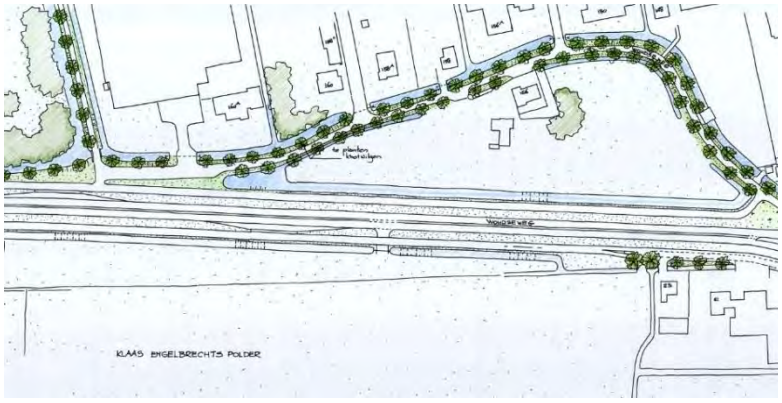
Figuur 33: Landschappelijke inpassing omgeving Woudhoeve

b. Gedeelte 't Woudt en Koelaan:
   - Bestaande bomen aan de noordzijde van de weg verwijderen (uitzichtbelemmerend).
   - Bestaande rietkragen langs de sloot aan de noordzijde verwijderen (uitzichtbelemmerend).
   - Handhaven bomen langs 't Woudt.
   - Handhaven monumentale bomen voor boerderij Woudhoeve.
   - Planten van knotwilgen langs de bermsloot ter hoogte van woningen 174-176, in aansluiting op de voorstelde knotwilgen langs het historische weggedeelte van de Woudseweg.
   - Alle bermen zoveel als mogelijk als kruidenrijke grasbermen uit te voeren (extensief beheer), met name rietgroei voorkomen in verband met zichtbeperking.
   - Terughoudend beleid ten opzichte van obstakels.



Figuur 34: Landschappelijke inpassing omgeving 'Oude' Woudseweg

c. Gedeelte tussen de twee woningen 174-176, 'Oude' Woudseweg tot VRI-kruispunt N223-N468/A4 en kruising Lotsweg:
   - Bestaande bomen in de wegbermen nabij het kruispunt verwijderen, met name aan de zijde van de Klaas Engelbrechtsweg (N468) zijn deze uitzichtbelemmerend.
   - Het verwijderen van de bestaande bomen aan de noordzijde van de N223.
   - Bomen langs de bermsloot bij huisnummer 141a, 142 en 144 aanvullen.
   - Langs de kavelsloot bij huisnummer 21a planten van enkele knotwilgen als landschappelijke overgang.
   - Het planten van knotwilgen langs het historische gedeelte van de Woudseweg, deze aanvulling markeert het oorspronkelijke tracé van de Woudseweg.
   - Alle bermen zoveel als mogelijk als kruidenrijke grasbermen uit te voeren (extensief beheer), met name rietgroei voorkomen in verband met zichtbeperking.
   - Terughoudend beleid ten opzichte van obstakels.





Figuur 35: Historisch tracé 'Woudseweg

4.4 Kabels en leidingen

4.4.1 Inventarisatie huidige situatie

De huidige gegevens met betrekking tot de kabels en leidingen zijn geïnventariseerd met een KLIC-melding en inzichtelijk gemaakt op tekeningen. De KLIC-melding is gedaan middels een zogenaamd oriëntatieverzoek, welke is aangevraagd op 6 september 2016. Het oriëntatieverzoek bestaat in totaal uit 7 meldingen met de kenmerken 16O052630_1 t/m 16O052636_1.

Om inzicht te krijgen welke kabels en leidingen binnen het projectgebied aanwezig zijn en van welke eigenaar deze zijn, is hieronder een lijst weergegeven met de aanwezige kabels en leidingen.

Eigenaar	Type kabel of leiding
CIF Glasvezel	Datatransport
KPN	Datatransport
TenneT TSO	Datatransport
Van den Berg / Gemeente Midden-Delfland	Datatransport
Van den Berg / Gemeente Midden-Delfland	Laagspanning
Van den Berg / Gemeente Midden-Delfland	Riool onder druk
Van den Berg / Gemeente Midden-Delfland	Riool vrijverval
Van den Berg / Provincie Zuid-Holland	Laagspanning
Westland Infra	Datatransport
Westland Infra	Gas Hoge Druk
Westland Infra	Gas Lage Druk
Westland Infra	Middenspanning
Westland Infra	Laagspanning
RWS Haaglanden	Datatransport
RWS Haaglanden	Laagspanning
Evides	Water
Gasunie West	Buisleiding gevaarlijke inhoud
NAM	Buisleiding gevaarlijke inhoud
Pipeline Control	Buisleiding gevaarlijke inhoud Primair
Pipeline Control	Buisleiding gevaarlijke inhoud Secundair

4.4.2 *Knelpunten, aandachtspunten en (beoogde) maatregelen*

Nog geen direct contact mee gehad in deze fase:

Eigenaar	Type kabel of leiding	Opmerking
CIF Glasvezel	Datatransport	Tracé in tussenberm noord- én zuidzijde N223. ► Nog contact mee op te nemen.
TenneT TSO	Datatransport	Tracé in tussenberm zuidzijde N223. ► Nog contact mee op te nemen.
Van den Berg / Gemeente Midden-Delfland	Datatransport, Laagspanning, Riool onder druk, Riool vrijverval	Tracé in tussenberm noordzijde N223. ► Stakeholder in projectteam, afstemming volgt.
Van den Berg / Provincie Zuid-Holland	Laagspanning	VRI kruispunt N223 – N468/Lotsweg. ► Stakeholder in projectteam, afstemming volgt
RWS Haaglanden	Datatransport Laagspanning	Tracé in buitenberm oostzijde Lotsweg. ► Nog contact mee op te nemen.

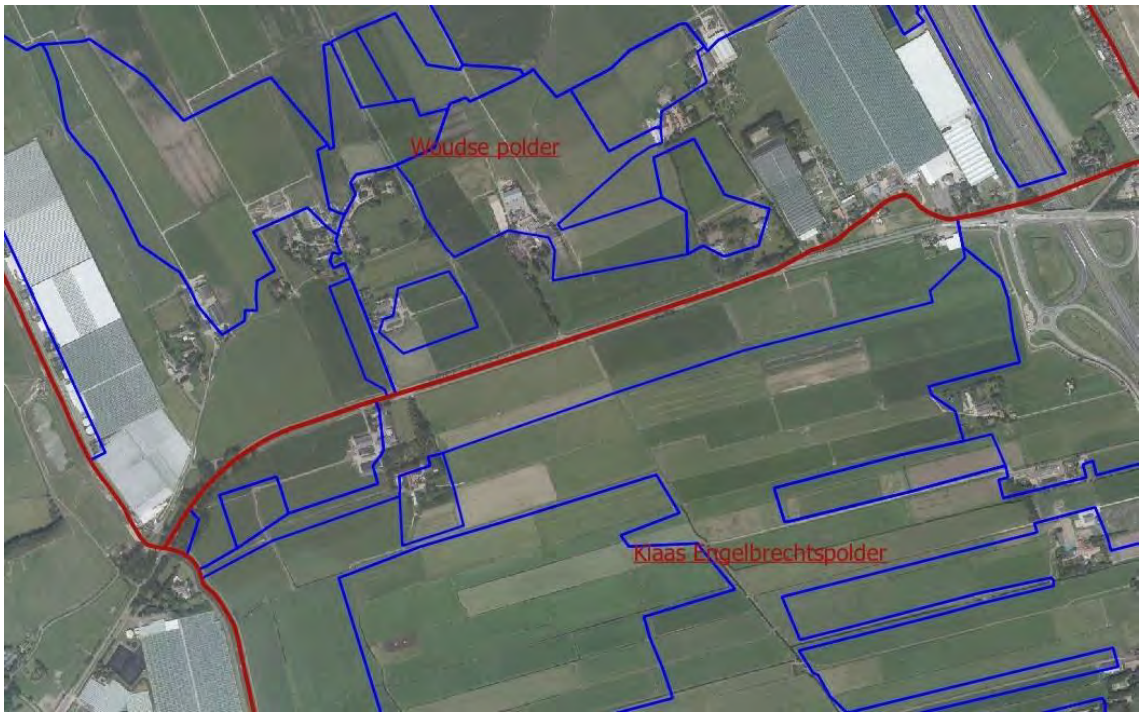
Contact mee gehad in deze fase:

Eigenaar	Type kabel of leiding	Opmerking
KPN	Datatransport	Tracé in tussenberm noord- én zuidzijde N223. ► Beide zijden 2 glasvezelkabels. Daarnaast aan noordzijde 2 voedingskabels en 2 verlaten kabels en zuidzijde hoofdvoedingskabel en 1 verlaten kabel. Ten slotte kruisen 3 tracés Lotsweg (waarvan 1 verlaten). Verlegging of handhaving nader te detailleren in DO-fase/Knelpuntanalyse.
Westland Infra	Datatransport, Gas Hoge Druk, Gas Lage Druk, Middenspanning, Laagspanning	Tracé in tussenberm noord- én zuidzijde N223. Diverse kabels en leidingen in project gebied waaronder Gas Hoge druk t.h.v. Molenlaan en gedeelte tussenberm noordzijde N223 en Lotsweg ► Verlegging of handhaving nader te detailleren in DO-fase/Knelpuntanalyse (beïnvloedingsrapportage). Daarnaast is het voorstel vanuit Westland Infra om een MKBA op te stellen voor de K&L werkzaamheden en te bespreken in een algemeen Nutsoverleg bij aanvang DO-fase opgenomen in de planning.

Eigenaar	Type kabel of leiding	Opmerking
Evides	Water	Tracé deels in buitenberm, deels in tussenberm noordzijde N223. Daarnaast kruist een transportleiding de N223 tussen de Molenlaan en 't Woudt. ► Verlegging of handhaving nader te detailleren in DO-fase/Knelpuntanalyse (beïnvloedingsrapportage).
Gasunie West	Buisleiding gevaarlijke inhoud	Twee kruisende tracés t.h.v. Molenlaan en Oude Woudseweg. ► Twee hoofdtransportleidingen: T.h.v. Molenlaan tracé A-617 Monster – Gaag, 12 duims staal. T.h.v. Oude Woudseweg tracé A-517 Zoeterwoude - IJsselmonde, 30 duims staal. Maatregelen ter bescherming nader te detailleren in DO-fase/Knelpuntanalyse (beïnvloedingsrapportage).
NAM	Buisleiding gevaarlijke inhoud	Een tracé parallel aan Brug over Monsterwatering en een tracé kruist N223 t.h.v. Oude Woudseweg. ► Betreft loze leidingen, wens is om deze leidingen tijdens de uitvoering te ruimen.
Pipeline Control	Buisleiding gevaarlijke inhoud Primair, Buisleiding gevaarlijke inhoud Secundair	Tracé langs fietstunnel en molenlaan. ► Voorkeur om te blijven liggen, indien verleggen alleen in de winter. Nader te detailleren in DO-fase/Knelpuntanalyse (beïnvloedingsrapportage). ► Aandachtspunt: kruising/afsluitpunt t.p.v. fietspad Molenlaan/Fietstunnel. Is rekening mee gehouden in ontwerp.

4.5 Waterhuishouding

De N223 / Woudseweg is gelegen op de Polderkade en dient als scheiding tussen de Woudse polder en de Klaas Engelbrechtpolder. De Woudse polder is gelegen ten noorden van de N223 en de Klaas Engelbrechtpolder ten zuiden van de N223. Binnen het plangebied bevinden zich 9 verschillende peilgebieden. Belangrijke randvoorwaarde voor de uitwerking van de waterhuishouding is dat de afvoer van water te allen tijde gegarandeerd moet worden, zowel door de watergangen als door de waterbouwkundige kunstwerken (onder andere duikers en stuwen).



Figuur 36: Overzicht polders en peilgebieden

Ten behoeve van de reconstructie van de N223, de aanleg van de rotonde en het realiseren van een parallelstructuur dienen diverse watergangen (deels) gedempt te worden. Het dempen van een watergang dient binnen het betreffende peilgebied 1-op-1 te worden gecompenseerd middels het graven van nieuw open water. Aandachtspunt met betrekking tot de waterhuishouding is de primaire watergang ten noorden van de N223 tussen ’t Woudt en de A4. Het profiel en de doorstroming van deze watergang dient minimaal behouden te blijven. Het doorstroomprofiel van deze watergang vergroten mag wel.

Door de verbreding van de hoofdrijbaan N223, de aanleg van de rotonde en het realiseren van de parallelstructuur wordt het totale verhard oppervlak vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Ten behoeve van dit extra verhard oppervlak, in relatie tot regenwaterafvoer en waterberging, dient watercompensatie te worden toegepast per peilgebied. De benodigde watercompensatie ten behoeve van het extra verhard oppervlak wordt bepaald middels de 'Watersleutel', welke is ontwikkeld door het Hoogheemraadschap van Delfland. Bij toepassing van de 'Watersleutel' wordt rekening gehouden met de specifieke kenmerken van de betreffende polder. De benodigde watercompensatie ten behoeve van het extra verhard oppervlak kan tevens (deels) worden ondervangen door het toepassen van alternatieve bergings- en vasthoudmaatregelen en het vertraagd afvoeren van het opgevangen hemelwater, middels een afvoer, in een ander peilgebied. In het Definitief Ontwerp wordt de watercompensatie ten behoeve van het extra verhard oppervlak nader uitgewerkt.

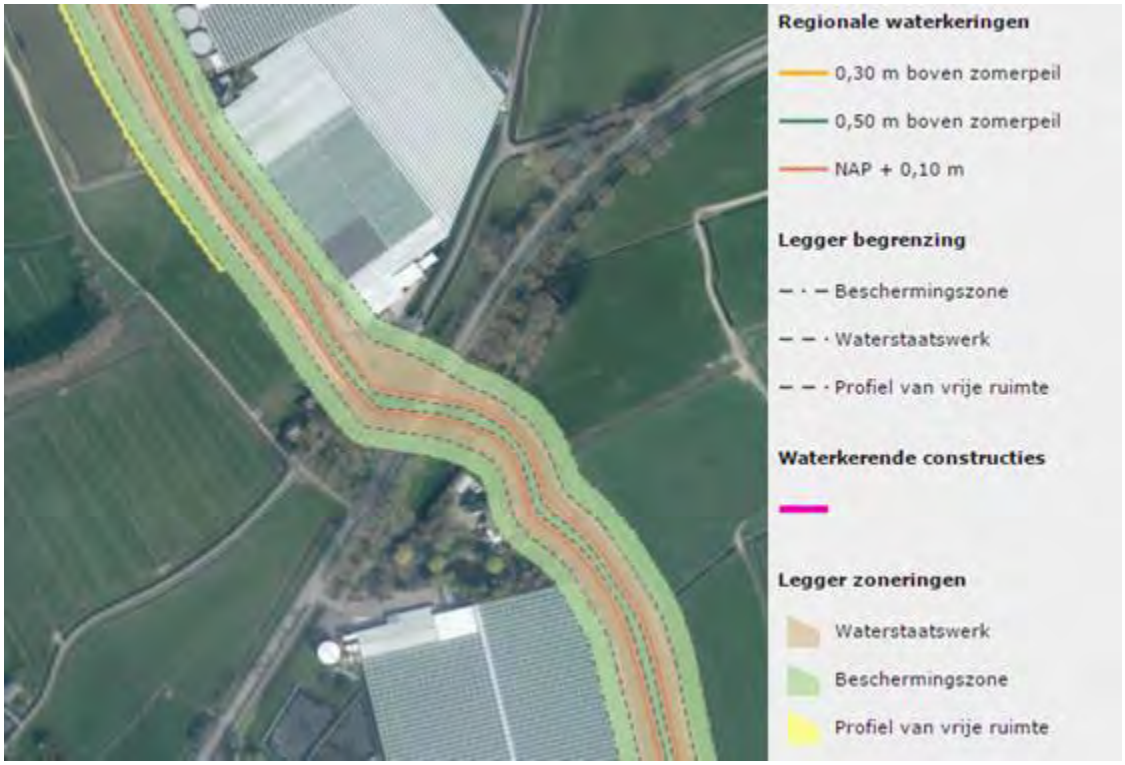
4.6 Waterkeringen

4.6.1 Polderkade

De N223 / Woudseweg is gelegen op de Polderkade en dient als scheiding tussen de Woudse polder en de Klaas Engelbrechtpolder. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat de huidige polderkade (N223) in goede staat is en dat deze geen kritieke punten bevat waar rekening mee dient te worden gehouden bij de aanleg van de N223. Doordat de N223 grotendeels deel uitmaakt van de polderkader dient de hoogteligging van de toekomstige rijbaan getoetst te worden aan het leggerprofiel van de polderkade. Het toekomstige profiel van het weglichaam mag het bestaande profiel van Polderkade niet negatief beïnvloeden.

4.6.2 Regionale waterkering

De Monsterwatering is een boezemwater met boezemkades erlangs. De boezemkades (Groeneveldse of Monsterwaterkering) gelden als regionale waterkeringen. Beide waterkeringen zijn veendijken. Bij de uitwerking van het duurzaam veilig inrichten van de N223 en het herinrichten van de directe omgeving dienen we rekening te houden met de kernzone en de beschermingszone van de waterkering en bijbehorende beleidsregels van het Hoogheemraadschap.



Afbeelding 37: Uitsnede legger Regionale waterkering (bron: legger Hoogheemraadschap van Delfland)

De inpassing van de N223, de verlenging van de fietstunnel en de landschappelijke inpassing (onder andere de herplant van bomen) bevinden zich (deels) binnen de kernzone en de beschermingszone van de waterkering zoals weergegeven in de Legger Regionale Waterkeringen en zijn mogelijk conflicterend met de eisen die aan de waterkering worden gesteld. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat de huidige regionale waterkering in goede staat verkeert en geen kritieke punten bevat waar in de verdere uitwerking van het ontwerp rekening mee dient te worden gehouden.

Werkzaamheden en voorgenomen maatregelen binnen de kernzone en / of beschermingszone van de regionale waterkering dienen te voldoen aan de voorwaarden zoals door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn beschreven in de ‘Beleidsregel Medegebruik Regionale waterkeringen’ en de ‘Beleidsregel Veendijken’.

Het betreft hier onder andere het verbreden van het grondlichaam ten behoeve van het toekomstige wegprofiel, de verlenging van de fietstunnel, het aanbrengen van (her)beplanting t.b.v. de landschappelijke inpassing en de mogelijkheden met betrekking tot het graven van open water.

5 3D-Ordening, ondergrondverkenning

5.1 Inleiding

In Zuid-Holland groeit het inzicht dat ondergrondkwaliteiten de fysieke leefomgeving mooier, duurzamer en leefbaarder kunnen maken. De uitdaging is om bodem en ondergrond in al zijn facetten vroegtijdig in de planvorming mee te nemen, zodat bodemkansen worden benut en bodembelemmeringen worden weggenomen. Om invulling te geven aan duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond – aangeduid als '3D-Ordening' – is afgelopen jaren 3D-instrumentarium ontwikkeld (Ondergrondwijzer, Bodematlas en Bodemladder). Beoogd wordt de drie dimensies 'occupatie', 'netwerk' en 'ondergrond' van de lagenbenadering te integreren in ruimtelijke planvorming en gebiedsontwikkeling. Op basis daarvan zoekt het kernteam 3D-Ordening binnen de afdeling Ruimte Water Bodem in elke planfase naar synergie tussen ruimte en ondergrond.

'Hoe kom je op de meest veilige en duurzame manier door een van de meest karakteristieke Nederlandse landschappen en op welke wijze kan dit landschap worden beleefd, gerespecteerd en waar nodig versterkt?'

Voorgenoemde centrale vraag is door de afdeling RWB opgepakt in samenwerking met Eddie Wienk (Omgevingsmanager Iv-Infra) en Debbie Nuijten (Beleidsmedewerkster gemeente Midden-Delfland). Alle relevante bodem- en ondergrondkwaliteiten zijn daarin vertaald naar thema's in relatie tot landschappelijke inpassing van betreffende provinciale weg tussen de Noord-Lierweg en het kruispunt met de N468 / A4. Overeenkomstig de Zuid-Hollandse *Ondergrondwijzer* (Proceshandreiking 3D-Ordening, zie https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/bodem-ondergrond/3d-ordening/) zijn de thema's bodemdaling, ecologie, energie, identiteit en water geagendeerd als relevant voor de landschappelijke inpassing van de N223.

Hoofdstuk 3 van deze ontwerpnotitie licht de 'landschappelijke inpassing van de N223' toe op basis van het *'Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025'* (dd. December 2009) vanuit de gemeente Midden-Delfland en het 'Gebiedsprofiel Midden-Delfland' (dd. Maart 2012) vanuit de provincie Zuid-Holland. Daarmee zijn de polderkarakteristieken van de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtpolder geïnventariseerd, maar wordt voorgenoemde ondergrondagenda nog niet toegelicht en/of uitgewerkt. Dit hoofdstuk vormt een aanzet tot een zorgvuldige beantwoording van bovenstaande vraag, gebaseerd op de tabel op de hierop volgende pagina.

Daarbij is geconcludeerd dat de thema's 'ondergrondse infrastructuur' en 'voorraden' geen nadere uitwerking behoeven. Een verdiepte ligging van de N223 onder de Groeneveldse- of Monsterwatering is geen realistische optie. In het betreffende kwetsbare veenweidegebied zijn experimenteren met (vernieuwende) ondergrondse infrastructuur voor wegtracés, kabels, leidingen, vuilcontainers, etc. niet wenselijk. In de Woudesepolder en de Klaas Engelbrechtpolder liggen ook geen relevante 'voorraden'.

Vijf korte paragrafen verkennen de relevante kwaliteiten van bodem en ondergrond in relatie tot reconstructie van de N223 te Midden-Delfland. Daarmee wordt beoogd inzichtelijk te maken dat kansen en belemmeringen bij landschappelijke inpassing van de Woudseweg samenhangen met een zorgvuldige ruimtelijke ordening boven- én ondergronds.

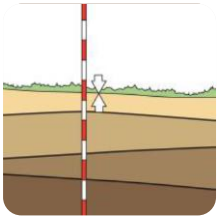
THEMA'S	KWALITEITEN			
	DRAAG	PRODUCTIE	REGULATIE	INFORMATIE
* BODEMDALING	Draagkracht om te bouwen		Stabiele bodem	
			Koolstofbindende bodem	
* ECOLOGIE		Gewasproductie	Schone bodem	Ecologische diversiteit
			Levende bodem	
* ENERGIE	Warmte-Koude opslag	Voorraad fossiele energie		
		Geothermie		
* IDENTITEIT				Archeologische waarden
				Aardkundige waarden
				Landschappelijke diversiteit
* ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR	Ondergronds bouwen		Veilige bodem	
	Kabels, leidingen en rioleringen			
	Buisleidingen			
* VOORRADEN	Opslag van stoffen	Voorraad Delfstoffen		
* WATER		Voorraad Drinkwater	Waterbergende bodem	
		Voorraad Grondwater	Waterfilterende bodem	

De thematische indeling is gebaseerd op een overzicht van ondergrondkwaliteiten die binnen de bodem- en ondergrondsector veel gebruikt wordt.

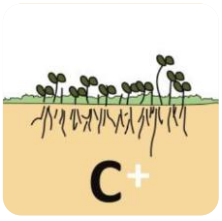
5.2 Bodemdaling



Draagkracht om te Bouwen



Stabiele Bodem



Koolstofbindende Bodem

Ambitie
Grote delen van Zuid-Holland hebben een slappe (veen-)bodem en zijn gevoelig voor bodemdaling. De mate waarin bodemdaling, verzilting en oxidatie van (veen)bodems leidt tot problemen is sterk afhankelijk van de opbouw van de bodem en de functie(s) waarvoor een gebied is ingericht. Enerzijds is de problematiek zeer actueel en vraagt om actie. Anderzijds betreft het langzame (onomkeerbare) processen, waarvoor langetermijnbeleid noodzakelijk is. De provinciale ambitie is 'het zichtbaar en bespreekbaar maken van de gevolgen van bodemdaling en bieden van handelingsperspectieven voor een vitale en (be)leefbare toekomst van gebieden met slappe (veen)bodems'.

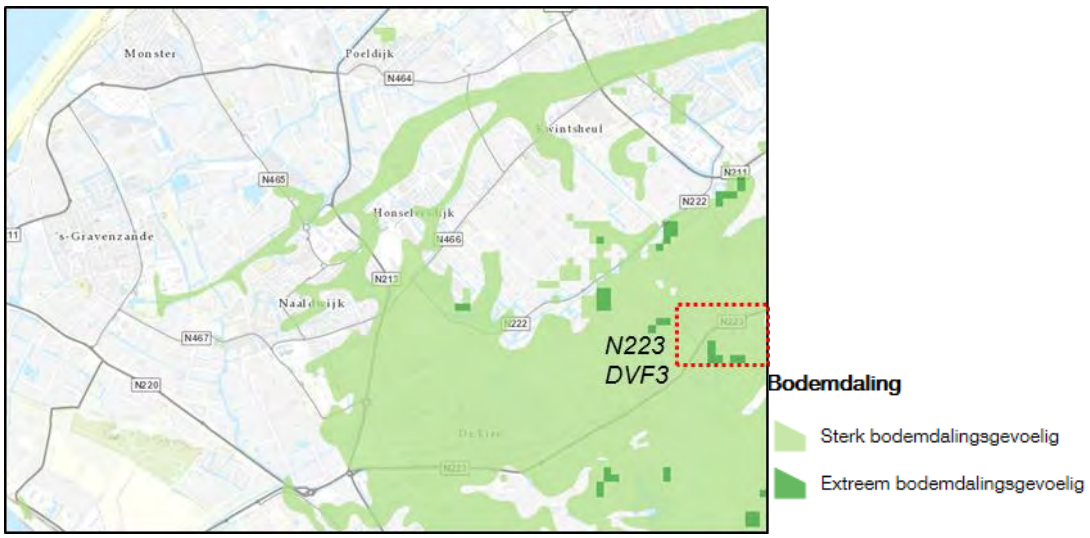
In het kader van de provinciale concernopgave klimaatadaptieve delta is het van groot belang om de urgentie van bodemdaling voor ruimtegebruik te onderkennen. Zuid-Holland kiest daarbij niet direct voor resoluut stoppen van de bodemdaling. Een klimaatadaptieve provincie betekent in dit geval het zoeken naar reële, economisch rendabele, alternatieven voor het grondgebruik. Er wordt dan ook ingezet op beperking van de bodemdaling als 'no regret'-maatregel en er wordt – bij het opstellen van omgevingsvisies – een langjarig beleid ontwikkeld, in samenspraak met o.a. rijksoverheid, waterschappen en gemeenten.

Relevantie
De noordzijde van de Woudsepolder bestaat (nog) grotendeels uit veengrond en het kerkdorpje 't Woudt ligt op een kleine zandrug, maar verder zijn de Woudsepolder en Klaas Engelbrechtpolder gelegen op zeekleigronden (vermengd met veenresten), zie Bodematlas. Behoud en waar mogelijk herstel van karakteristiek (veen)weidegebied staat daarin centraal. Uiteraard wel vanuit het besef dat het plangebied 'sterk bodemdalingsgevoelig' is (zie onderstaande uitsnede uit de concept signaleringskaart bodemdaling Zuid-Holland). In relatie tot de perspectieven 'koe in de wei' en 'weidevogelbeheer' wordt gezocht naar mogelijkheden om de bodemdaling af te remmen en (op termijn) te stoppen.

Nadere verkenning
Nagaan mogelijkheden voor ver(der)gaande vernatting (= opheffen onderbemalingen en beperken van peilindexaties) in Woudsepolder en Klaas Engelbrechtpolder. Dit om bodemdaling tegen te gaan, het gebied aantrekkelijker te maken voor weidevogels en waterberging te bevorderen in samenwerking tussen provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Midden-Delfland. In onderzoek naar bodemdaling werken genoemde partijen samen in het bepalen van het gewenste ruimtegebruik op elke locatie.

"Het gebied is gevoelig voor bodemdaling. Het is echter nog niet geheel duidelijk welke maatregelen in dit gebied effectief zijn om bodemdaling te beperken of tegen te gaan. Het verder verlagen van het peil is in elk geval niet wenselijk. Maar of het verhogen van het peil effect heeft is nog niet bekend. Hoogheemraadschap van Delfland onderzoekt momenteel de mogelijkheden en gevolgen van bodemdaling om daar meer zicht op te krijgen. Voorlopig zien wij geen reden om waterpeilen aan te passen. Bij het omleggen van watergangen dus rekening houden met huidige peilen."

- Hoogheemraadschap van Delfland



Afbeelding 1: Bodemdaling in regio

5.3 Ecologie



Levende bodem



Ecologische Diversiteit

Ambitie

Met het vergroten van de biodiversiteit op landbouwbedrijven streeft de provincie er naar om koploper te zijn in de ontwikkeling van natuur-inclusieve landbouw. De Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtpolder maken bovendien deel uit van het beoogde 'Bijzonder Provinciaal Landschap Midden-Delfland', als groene long van de metropoolregio. Rijke cultuurhistorie, koeien in de wei, natuurontwikkeling en bescherming van weidevogels (als grutto's en kieviten) staan hierin centraal. Dit wordt uitvoerig toegelicht in het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025' (dd. December 2009) vanuit de gemeente Midden-Delfland en het 'Gebiedsprofiel Midden-Delfland' (dd. Maart 2012) vanuit de provincie Zuid-Holland.

Relevantie
In gesprek met Agrarische Natuurvereniging Vockestaert wordt gezocht naar mogelijkheden om het verlies aan weidevogelgebied als gevolg van de reconstructie van de N223 zo dicht mogelijk bij het voorliggend project te compenseren. Daarmee samenhangend kan Vockestaert behulpzaam zijn bij de doelstelling ver(der)gaand invulling te geven aan dier- cq. natuurvriendelijke oevers en ecologische verbindingszones. Op basis van het Weidevogelpact Midden-Delfland worden ook extra inspanningen verricht en maatregelen genomen om invulling te geven aan agrarisch natuur- en landschapsbeheer in de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtpolder.

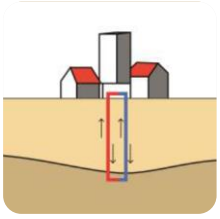
De welwillendheid van de boeren én de kansen gesignaleerd vanuit kennisinstellingen en de markt bieden mogelijkheden om het areaal bloem- en kruidenrijk grasland komende jaren te vergroten. Vernatting, zoals toegelicht in voorgaande paragraaf 'Bodemdaling', draagt bij aan een levende bodem en de weidevogelambities. Betreffende levende bodem draagt bovendien bij aan waterbergend vermogen, waterfilterende kwaliteit, zelfreinigend vermogen van de bodem en bepaalt mede de kwaliteit van de watervoorraad, zie paragraaf 'Water'.

Nadere verkenning
Geattendeerd wordt op POP3 subsidie voor innovatieve en milieuvriendelijke landbouw (zie ook POP3-subsidie voor aanleg en herstel van landschap, natuur en biodiversiteit: https://www.zuid-holland.nl/loket/subsidies/@12830/pop3/) in het algemeen en op potenties als 'bijenlandschap', 'vlinderlandschap' en/of 'kikkerlandschap in het bijzonder. Voor nadere informatie over de mogelijkheden wordt verwezen naar https://www.zuidhollandslandschap.nl/, http://www.vlinderstichting.nl/, http://www.bijenlandschap.nl/ (met name Hart van Holland) en http://www.honeyhighway.nl/ (specifiek Midden-Delfland).

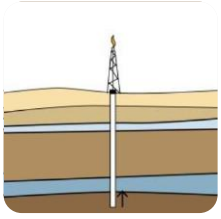
Vanuit het Weidevogelpact zijn verkenningen gedaan voor het realiseren van een weidevogelkerngebied in de Klaas Engelbrechtpolder. Daarbij is bovendien veel kennis aanwezig over de welwillendheid van boeren en de efficiëntie van het vergroten van het areaal bloem- en kruidenrijk grasland in de betreffende polders. Deze kennis van het Weidevolgelpact wordt benut bij het invullen van de kansen voor ecologie. Om invulling te geven aan natuurvriendelijke oevers en ecologische verbindingszones wordt de kennis van het Hoogheemraadschap van Delfland, gemeente Midden-Delfland en Staatsbosbeheer benut.

Middels het opstellen van een compensatieplan weidevogelgebied worden tevens de mogelijkheden onderzocht om het verlies aan weidevogelgebied als gevolg van reconstructie N223 zo dicht mogelijk bij het voorliggend project te compenseren. Het opstellen van het compensatieplan maakt onderdeel uit van de DO-fase. Hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven de ontwikkelingen met betrekking tot weidevogels zo veel mogelijk te faciliteren voor zover het water daar aan kan bijdragen. Het bevorderen van weidevogels is voor het hoogheemraadschap echter geen doel op zich.

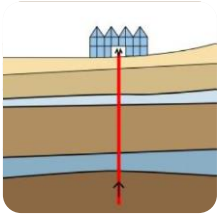
5.4 Energie



Warmte-koude Opslag



Voorraad Fossiele Energie



Geothermie

Ambitie
Zuid-Holland heeft in haar energieagenda de ambitie uitgesproken voor een CO_2-neutrale energievoorziening van de gebouwde omgeving in 2035. Naar verwachting is de Nederlandse gasvoorraad binnen enkele decennia op. De energieopgave is hierdoor één van de grootste maatschappelijke en ruimtelijke vraagstukken, waar de bodem en ondergrond middels warmte-koude opslag (WKO) en aardwarmte/geothermie aan bij kan dragen. Meer dan de helft van het Zuid-Hollands finaal energieverbruik (2190 PJ) is immers energie in de vorm van warmte (1260 PJ). De Provincie zet daarom in op het vergroten van het aandeel duurzame energie uit de bodem door bovengrondse functies en ondergrondse potenties beter op elkaar af te stemmen. Daartoe wordt de vraag naar energie en het aanbod vanuit het opslag- en winningspotentieel van de ondergrond onderling beter op elkaar afgestemd, zie Warmte Transitie Atlas.

Relevantie
Bovenstaande provinciale ambitie is weinig relevant voor landschappelijke inpassing N223, maar het thema ‘Energie’ is geagendeerd om aandacht te vragen voor zuinig energieverbruik en duurzame verlichting langs dit van de provinciale weg.

Nadere verkenning
Specifiek onderzoek naar mogelijkheden voor toepassing ledverlichting en beperkte armaturen in de weggeleiding, alleen op locaties waar verlichting echt noodzakelijk is.

5.5 Identiteit



Archeologische Waarden



Aardkundige Waarden



Landschappelijke Diversiteit

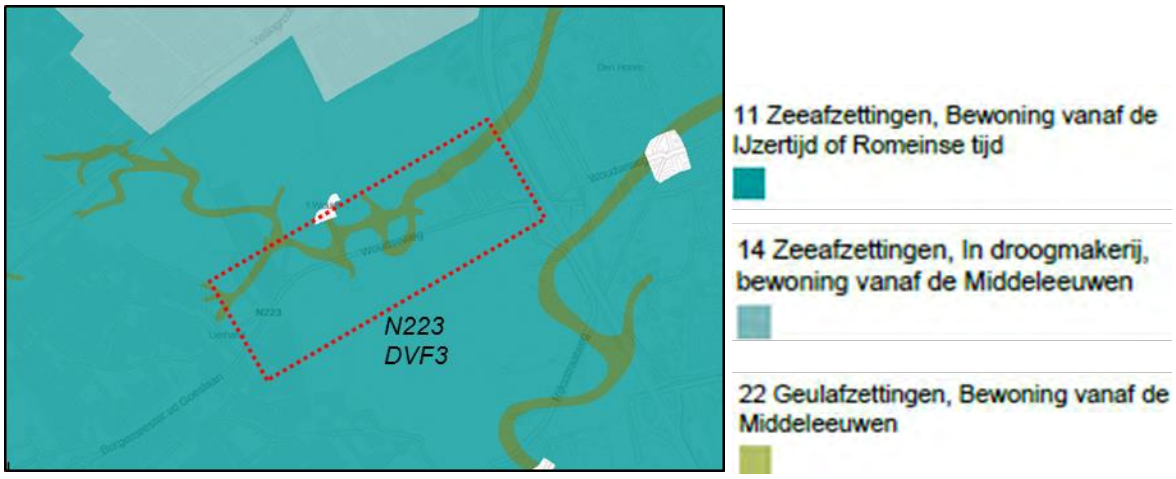
Ambitie
De provincie heeft de ambitie om de archeologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden niet alleen te behouden, maar waar mogelijk ook te versterken en/of te ontwikkelen, zie Bodematlas en Cultuur Historische Atlas.

Relevantie

Overeenkomstig de toelichting in de paragraaf ‘Ecologie’ betreft het in dit gebied behoud en herstel van open, groen, recreatief ‘cultuurhistorisch (veen)weidegebied’. Dit in directe relatie tot het beschermd dorpsgezicht van ’t Woudt en de monumentale boerderijen in de omgeving. Bovendien zijn de oude stroomgeulen, zoals aangegeven op onderstaande uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart, nog zichtbaar als verhogingen in het (veen)weidelandschap. Juist hierop ligt het karakteristieke kerkdorp ’t Woudt, juist hierover loopt het historische Kerkepad en juist hier liggen de archeologische vindplaatsen. Ook de subtiel zichtbare aardkundige waarden pleiten voor een zo sober mogelijke inpassing van de vernieuwde Woudseweg: zo min mogelijk ophoging en zo min mogelijk accentuering door verlichting.

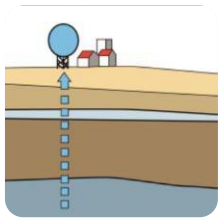
Nadere verkenning

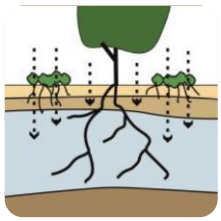
Op initiatief van de gemeente Midden-Delfland worden de (on)mogelijkheden verkend om genoemde archeologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden te versterken en het Kerkepad in ere te herstellen.

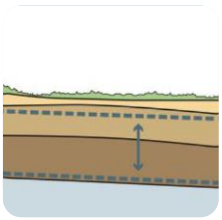


Afbeelding 28: Zeeafzettingen in regio

5.6 Water


Voorraad drinkwater


Voorraad Grondwater


Waterbergende Bodem


Waterfilterende Bodem

Ambitie

Een goede zoetwatervoorziening is één van de doelstellingen van de provincie Zuid-Holland. De beschikbaarheid van voldoende water van de juiste kwaliteit is van essentieel belang voor een aantal gebruiksfuncties (drinkwater, natuur, procesindustrie, land- en tuinbouw).

De Provincie stelt kaders en beheert een deel van het grondwater. Het belangrijkste doel voor de (drink)watervoorziening op lange termijn is dat de voorraad zoet grondwater in Zuid-Holland niet afneemt. De Provincie onderscheidt beschermingsgebieden voor grondwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening en beschermingsgebieden van grondwaterafhankelijke natuur in Natura 2000-gebieden.

"De ambities is om het watersysteem in stand te houden en waar mogelijk te verbeteren. Daarnaast is mogelijk sprake van natuurvriendelijke oevers. Het hoogheemraadschap Delfland juicht natuurvriendelijke oevers toe mits deze geen belemmering vormen voor de waterafvoer."
- **Hoogheemraadschap van Delfland**

Relevantie
Zoals blijkt uit kaartmateriaal 'Voorraad drinkwater' en 'Voorraad groenwater' (zie Bodematlas) zijn er geen waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden of boringsvrije zones gelegen onder de Woudsepolder en Klaas Engelbrechtpolder. Het eerste watervoerend pakket van het gehele gebied is van groot belang voor de gietwatervoorziening van Greenport Westland. Opslag van zoetwater heeft dan ook hoge prioriteit voor het Hoogheemraadschap van Delfland. Op basis van het Weidevogelpact Midden-Delfland wordt beoogd hoge grondwaterstanden en plas-dras gebieden te bevorderen en ook natte omstandigheden (voor weidevogels) te bevorderen. Daarom heeft Delfland afgelopen jaren een aantal onderbemalingen opgeheven, welke samenhangen met de toelichtingen in de paragrafen 'Bodemdaling' en 'Ecologie'.

In paragraaf 4.5 (Waterhuishouding) van het 'Ontwerpnotitie Duurzaam Veilig Fase 3' (VO, versie 30 maart 2017) wordt aangegeven dat er binnen het plangebied nog altijd 9 verschillende peilgebieden zijn gelegen. Daarbij wordt tevens toegelicht hoe extra verhard oppervlak (als gevolg van reconstructie N223), in relatie tot regenwaterafvoer en waterberging, gecompenseerd kan worden per peilgebied. Dit biedt mogelijkheden om ver(der)gaand in gesprek te gaan over het opheffen van onderbemalingen en beperken van peilindexaties.

Nadere verkenning
Nagaan mogelijkheden voor ver(der)gaande vernatting (= opheffen onderbemalingen en beperken van peilindexaties), in combinatie met het realiseren van oppervlaktewater, in de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtpolder. Dit om bodemdaling tegen te gaan, weidevogels te beschermen en waterberging te bevorderen in samenwerking tussen provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Midden-Delfland.

6 Risico's en Aandachtspunten

6.1 Toprisico's

Hieronder zijn de toprisico's weergegeven als geïdentificeerd tijdens de risicosessie met de Provincie en gemeente Midden-Delfland op 28 februari 2017. Daarnaast zijn de oorzaken, gevolgen en beheersmaatregelen per risico benoemd.

Risico - Gebeurtenis	Oorzaak	Gevolg	Beheersmaatregelen
Ongunstige samenloop met werkzaamheden derden/andere projecten in de omgeving op het project	1. Onvoldoende afstemming met de projecten onderling. 2. Onvoldoende afstemming raakvlakken en coördinatie met de projecten in de omgeving. 3. N211 - Wippolderlaan (uitvoering start 2019?): Capaciteitsbeperking in uitvoering -> geen werk N223 op hoofdrijbaan. 4. N468 (uitvoering 2019-2020, deadline 1-1-2021): Omleidingsroute N223. -> geen werk op N223 op hoofdrijbaan. 5. N213 (uitvoering 2019-2020): Omleiding over N223 -> geen werk N223 op hoofdrijbaan.	1. Vertraging in de voorbereiding en uitvoering.	1. Bestaande projectenlijst toetsen op actualiteit. 2. Omgevingsmanager DBI betrekken bij het in kaart brengen van de projecten die in de omgeving spelen en de effecten. 3. Periodieke afstemming met de projecten waar raakvlakken mee zijn in alle fasen. 4. Raakvlakken en coördinatie integreren in contract/SCB. 5 Toetsen of Iv-Infra de risico's hieromtrent goed beheerst. 6. Tijdig een tijdslot reserveren. 7. Faseringsonderzoek/plan opstellen tijdens DO in bestemmingsplanprocedure.
Tijdens vaststellen DO scope/ ontwerpwijziging(en)	Vervlechting wens verwijderen Glas Molenlaan met N223 DVF3.	1. Meerkosten. 2. Vertraging (verkeersveiligheid en onderhoud).	1. Contact met trekker binnen GMD en PZH. 2. Beleid afstemmen.
Hogere kosten voor gedragen ontwerp passen niet binnen huidige beschikbare budget.	1. Ontwerpwijzigingen leiden tot hogere bouwkosten. Bijvoorbeeld de aanleg van een kunstwerk of vervanging van Heulbrug vanwege technische staat. 2. TSO wijzigt zienswijze technische staat Heulbrug.	1. Extra financiering aanvragen o.b.v. verkrijgen van draagvlak. 2. Versoberen. 3. Extra budget engineering. 4. Discussie samenvoegen fietstunnel met nieuwe brug komt boven (vanuit sociale veiligheid).	1. Overleg TSO. 2. Uitvoeren toetsen technische staat en veiligheid.

Risico - Gebeurtenis	Oorzaak	Gevolg	Beheersmaatregelen
K&L zijn niet tijdig verlegd en/of onverwachte aanwezigheid van K&L in het plangebied tijdens de uitvoering	1. Onvoldoende en niet tijdige medewerking van de nutsbedrijven bij het verleggen van de K&L in het plangebied.	1. Start uitvoering vertraagt. 2. Vertraging voortgang van de uitvoering wegens het alsnog verleggen van K&L. 3. Extra kosten.	1. Zo snel mogelijk afstemmingsoverleg met Nutsbedrijven na eerste zicht op oplossingsrichting. Inzetten ervaren K&L coördinator van WPW. 2. Proefsleuven graven. 3. VTA (K&L intrekking) versturen aan K&L eigenaren. 4. KL, MKBA opstellen na afronding VO.
Geen zicht op minnelijke grondverwerving voor fase 3. Vraag is onteigening o.b.v. DO (titel 2) of bestemmingsplan (titel 4)	1. Grondeigenaren stellen nut & noodzaak van de inpassing van het ontwerp ter discussie. 2. Conflicterende belangen bij een belangrijke grondeigenaar (5 a 6, waarvan 2 kritisch).	1. Onteigeningsprocedure met als gevolg langere doorlooptijd. 2. Aanvullende maatregelen moeten worden getroffen, extra kosten 3. Imagoschade 4. Vertraging 5. Extra apparaatskosten en juridische kosten	1. Grondeigenaren actief betrekken in ontwerp. 2. Grondeigenaren voorbereiden dat aankoop toch nodig zal zijn. OGZ wordt betrokken. 3. Als plannen definitief zijn exact in beeld brengen waar gronden verworven moeten worden. 4. Parallel voorbereiden van onteigeningstukken om tijd te winnen. O.b.v. VO i.s.m. met OGZ. 5. Strategie bepalen hoe omgeving te informeren (slechte boodschap brengen) in overleg met OGZ 6. In kaart brengen in te zetten gronden (PZH -> Melkveehouderijen en GMD -> Watercompensatie).
Saneringskosten door bodemverontreiniging waar binnen kostenraming geen rekening is gehouden	In het gebied is sprake van omvangrijke vervuiling (asbest) (grond en water).	1. Meerkosten 2. Vertraging (verkeersveiligheid en onderhoud)	1. Tijdig uitvoeren van Milieubodemonderzoek. 2. Checken koopaktes op schoon grond verklaring. 3. Inventariseren of binnen Provincie subsidiegelden beschikbaar zijn voor sanering.
Geen omgevingsvergunning afgegeven t.b.v. bomenkap	Geen draagvlak kappen bomen.	Vertraging.	1. Herplantplan opstellen en indienen bij vergunningaanvraag. 2. Opknippen vergunning.

6.2 Aandachtspunten DO

Hieronder worden aandachtspunten benoemd die in de DO-fase uitgewerkt zullen worden:

- Het uitwerken van de waterhuishouding en regenwaterafvoer. De inpassing van de watergangen zal invloed hebben op de ruimtelijke inpassing.
- De hoogteligging van de rijbaan controleren in relatie tot de drooglegginsgeis (1,00 meter).
- Knelpuntanalyse en voorkeurstracé kabels en leidingen.
- Vormgeving parallelstructuur in verband met gemengd gebruik fietsers, landbouw- en bestemmingsverkeer (auto- en vrachtverkeer).
- Verkeersveilige vormgeving van de aansluiting van het fietspad op de zuidelijke parallelweg middels een opvang fietspad voor de fietsers vanuit Delft in relatie tot de vormgeving van de middengeleider en de hoogteligging van zuidelijke aansluiting op de rotonde.
- Nadere detaillering rijbaan zoals bochtverbreding, het toepassen van eventuele overgangsbogen en het detailleren van verkanting(sovergangen), welke in dit stadium (nog) niet zijn toegepast.
- Overrijdbaarheid middeneilanden / binnenbochten aansluitingen noord- en zuidzijde in relatie tot vrachtverkeer.
- Maatvoering buitenberm noordzijde vrijliggend fietspad Molenlaan nader uitwerken in relatie tot de nieuw aan te brengen bomen.
- Nadere detaillering van de buitenberm en het toepassen van een draagkrachtige berm in relatie tot de vlucht- en bergingszone.
- Vormgeving en inpassing visuele afscherming en / of geleiderailconstructie ten behoeve van het voorkomen van het doorsteken van de bermen.
- Vormgeving en materiaalgebruik opstelruimtes / passeerstroken ter hoogte van ’t Woudt en de Koelaan in relatie tot landschappelijke inpassingen.
- Het uitvoeren van onderzoeken zoals grondmechanisch onderzoek, verhardingsonderzoek, bodemonderzoek etc.
- Type verlichting en locatie lichtmasten.
- Inzichtelijk maken of voorkomen van een mogelijk gelijkvloerse oversteek t.h.v. bushalte ’t Woudt noodzakelijk is.
- Nadere uitwerking en detaillering van de locatie en inrichting van de bushaltes en bushaltevoorzieningen.
- Al dan aansluiten van perceelaansluiting (perceel 273) op de nieuwe parallelweg Woudseweg 21(A)/23 en de rotonde N468/A4 of handhaven op rijbaan N223.
- Voorrangssituatie parallelweg Woudseweg 21(A)/23 - rotonde N468/A4 en fietsoversteek vanaf N223 en verplaatsen hier aanwezige VRI-lussen t.b.v. fietsoversteek.
- Herinrichting Lotsweg: De aansluiting van de (nieuwe) fietsoversteek op de ‘ Oude’ Woudseweg aan de westzijde is nog ruim ontworpen op basis van de huidige situatie). Mogelijk krapper ontwerpen om ongewenst inrijden van autoverkeer te voorkomen.
- Landschappelijk inpassing en materialisatie van de verblijfplek bij de fietstunnel nader uitwerken. De Gemeente geeft de voorkeur aan een natuurlijke inpassing van de hoogteverschillen, bijvoorbeeld met gras. De ‘muren met stenen’ waar de uitzichtplekken op zijn gesitueerd zijn niet gewenst. Een dergelijke stadse invulling past niet bij het landelijke karakter van dit gebied.
- De effecten en impact van het schijnsel van koplampen ter plaatse van de rotonde.
- Compensatieplan weidevogelgebied.

Iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.
Kraanspoor 28
1033 SE Amsterdam
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.
Fultonbaan 30
3439 NE Nieuwegein
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Groep b.v.
Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht
Nederland
Telefoon +31 88 943 3000
Fax +31 88 943 3001
www.iv-groep.nl

Bijlage 3 Ontwerpnotitie Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting

Provincie Zuid-Holland
PZH, Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting N223

INPA130505 - Ontwerpnotitie varianten d-1.3

Iv-Infra b.v.



Iv-Infra

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland
Projectnummer opdrachtgever:	PZH-2013-420430999
Project:	PZH, Duurzaam Veilig Fase 3 en aansluiting N223
Projectnummer:	INPA130505
Betreft:	Ontwerpnotitie
Referentie:	Varianten

Auteur(s):	J. Elias, J. van Kleef & E. Wienk	Paraaf:
Gecontroleerd:	P. Verhagen	Paraaf:
Goedgekeurd:	P. Verhagen	Paraaf:
Geautoriseerd:	M. van Aacken	Paraaf:

Datum:	22-10-2015
Revisie:	1.3
Status:	Definitief
Aantal pagina's:	vi + 30

© Iv-Infra b.v., Alle rechten voorbehouden, Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Iv-Infra b.v.

Samenvatting

De N223 is een belangrijke schakel in het netwerk van wegen tussen de A4 en de A20. De Provincie verbetert hier in samenwerking met de gemeenten Westland en Midden-Delfland in 3 fasen de verkeersveiligheid door de N223 Duurzaam Veilig in te richten. Fase 3, vanaf de Noord-Lierweg tot aan de kruising met de A4, bevindt zich op dit moment in een verkennende fase.

De huidige inrichting voldoet niet meer aan de huidige richtlijnen en tevens is de herkenbaarheid niet in overeenstemming met het gebruik van de weg. De combinatie van het feit dat de weg en de berm te smal zijn, de herkenbaarheid onvoldoende is, er conflictpunten zijn tussen verschillende soorten verkeersdeelnemers (vrachtverkeer, landbouwverkeer, autoverkeer, fiets- en voetverkeer) en de verkeersintensiteit op de N223 de laatste jaren is toegenomen zorgt er dan ook voor dat de N223 aan een reconstructie toe is. Hierbij komt ook dat er op dit relatieve korte tracé drie aansluitingen aan de noordzijde zijn en aan de zuidzijde een tweetal clusters van uitritten en diverse perceelontsluitingen. Dit conflicteert met de binnen de Provincie gehanteerde filosofie van Duurzaam Veilig.

Landschappelijk gezien ligt de N223 in en maakt het onderdeel uit van het bijzondere en karakteristieke open veenweidegebied van Midden-Delfland en wel op de grens van twee bijzondere polders, de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. Het kerkdorp ’t Woudt wordt hier als kroonjuweel bestempeld. Bij een reconstructie is een goede landschappelijke inpassing dan ook essentieel. Het gebiedsprofiel, door de Provincie opgesteld, benoemt hierbij de ambities: aan te passen infrastructuur beschouwen als een integrale gebiedsopgave, gebruik maken van lage gebiedseigen wegbegeleidende beplanting en het vermijden van grote verkeerskundige elementen in het open landschap.

Om tot een gedragen oplossing te komen, waarbij verkeersveiligheid het belangrijkste gedeelde belang is direct gevolgd door landschappelijke inpassing en doorstroming, zijn diverse stappen doorlopen. Zo zijn gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders, ontwerpsessies uitgevoerd, diverse oplossingsrichtingen en varianten opgesteld, twee bewonersavonden georganiseerd en (ambtelijke) overleggen gevoerd. Volgend op de tweede bewonersavond hebben Provincie Zuid-Holland en gemeente Midden-Delfland op woensdag 11 maart 2015 een gesprek gevoerd over de verdere stappen in de besluitvorming. Hierbij heeft men op ambtelijk niveau geen uitspraak kunnen doen over een voorkeur. Wel is men tot de conclusie gekomen dat er nog twee varianten mogelijk zijn, namelijk:

- Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde
- Rotonde-variant

In deze notitie worden deze twee varianten gepresenteerd vanuit verkeerskundig en landschappelijk perspectief en getoetst aan de principes van Duurzaam Veilig en landschappelijke inpassing. Op basis van de informatie dient een keuze gemaakt te worden voor een voorkeursvariant.

Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde

Twee subvarianten mogelijk: A) Een gedeeltelijke parallelstructuur aan de zuidzijde en B) een volledige. Een volledige parallelstructuur geniet echter niet de voorkeur, gezien de kans op sluipverkeer en de complexe opgave dit te weren. De toetsing richting zich dan ook op subvariant A.

Duurzaam Veilig

- Door de herinrichting is er een duidelijke verdeling naar functionaliteit: de aansluitende wegen en parallelstructuur erftoegangswegen, de N223 een gebiedsontsluitingsweg.
- Een nieuw profiel betekent een verbreding van de N223 van 7 meter naar 7,5 meter en een ruimere berm van 4,05 meter in plaats van circa 3 meter tussen rijbaan en fietspad. Dit creëert een veiligere situatie, evenals een veiliger gevoel op én naast de weg (langzaam verkeer).
- De drie kruispunten op het traject worden in stand gehouden, maar krijgen door de nieuwe vormgeving (opstelstroken linksaf een en middengeleiders) een veiligere inrichting. Daarnaast worden de drie aansluitingen van de Woudseweg 25 t/m 29 ter hoogte van het kruispunt met ’t Woudt opgeheven en ontsloten via een parallelweg. Een lichte verbetering ten aanzien van de homogeniteit en voorspelbaarheid.
- De (lange) wachttijden van oprijdend verkeer vanuit de (noordelijke) zijtakken blijven het zelfde in de nieuwe situatie.
- Deze parallelweg aan de zuidzijde van de N223, zorgt voor een afname van het landbouwverkeer op dit deel van de provinciale weg. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid voor autoverkeer. Daartegenover staat wel de weerstand/zorg vanuit de omgeving ten aanzien van landbouwverkeer versus (brom)fietsers op parallelwegen.
- Doordat de drie kruisingsvlak kort op elkaar liggen, zijn er lichtmasten aan beide zijden over een lengte van 1,2 km (circa iedere 50 meter). Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid.
- Aan de noordzijde is er een volledig vrije fietsstructuur met drie (uitgebogen) oversteken. (brom-)Fietsers hoeven niet langer gebruik te maken van de Molenlaan, waar ook veel vrachtverkeer gebruik van maakt.
- De ongelijkvloerse oversteek voor (brom-)fietsers en voetgangers ter hoogte van ’t Woudt blijft aanwezig, maar door het middeneiland wordt een oversteek in twee stappen mogelijk.
- De toevoeging van linksaf-opstelstroken op de driekruisingsvlakken en het ontsluiten van de drie uitritten ter hoogte van de Woudseweg 25 t/m 29 (en daarmee een groot aandeel landbouwverkeer) via de parallelweg, verbetert de doorstroming op de N223. De oprijdbaarheid vanaf de zijwegen blijft echt onveranderd, waardoor hier lange wachttijden kunnen optreden in de spits.

Landschappelijke inpassing

- Kansen voor landschappelijke inpassing. Het landschap is het uitgangspunt en niet het tracé van de weg, het landschap vertelt zijn verhaal en laat de weggebruiker dat ervaren.
- Door het bredere profiel is grondverwerving aan de noordzijde tussen de Molenlaan en ’t Woudt noodzakelijk.
- Minder bushavens omdat twee bushaltes worden teruggebracht naar één i.v.m. lage opstapcijfers.
- De aan te brengen openbare verlichting langs de drie kruispunten zorgt ’s nachts voor een hoge lichtintensiteit in het gebied.
- Door de herinrichting is er een duidelijke verdeling naar functionaliteit: de aansluitende wegen en parallelstructuur erftoegangswegen, de N223 een gebiedsontsluitingsweg.

Rotonde-variant

Duurzaam Veilig

- Een nieuw profiel betekent een verbreding van de rijbaan van 7 meter naar 7,5 meter en een ruimere berm van 4,05 meter in plaats van circa 3 meter tussen rijbaan en fietspad. Dit creëert een veiligere situatie, evenals een veiliger gevoel op én naast de weg (brom-/fietsers).
- In plaats van drie kruisingsvlakken één meerstrooksrotonde (gelijk aan de rotonde Noord-Lierweg) ter hoogte van de Molenlaan. Dit zorgt voor een aanzienlijke verhoging van de verkeersveiligheid en verbetering van de homogeniteit en voorspelbaarheid.
- De rechtsafslaande beweging vanaf de zijtakken verbetert door de aanleg van een (meerstrooks)rotonde, doorgaand verkeer op de N223 wordt immers afgeremd. De linksafslaande beweging blijft echter een aandachtspunt (met name in de spits), hierbij moet oprijdend verkeer twee rijstroken kruisen.
- Aan de noordzijde een aansluiting van de Molenlaan en de parallelstructuur 't Woudt & de Koelaan. Langs de Molenlaan ligt een vrijliggend (brom-)fietspad.
- Aan de zuidzijde een aansluiting van de parallelstructuur naar Woudseweg nr. 25 t/m 29.
- Parallelstructuur tussen de Woudseweg 21(a)/23 en Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.
- Deze parallelwegen zorgen voor een afname van het landbouwverkeer op een deel van de provinciale weg. Dit heeft een positief effect ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid met betrekking tot autoverkeer. Daartegenover staat wel de weerstand/zorg vanuit de omgeving ten aanzien van landbouwverkeer versus (brom)fietsers op parallelwegen.
- De doorstroming voor het lokaal verkeer verbetert door het terugbrengen van drie kruisingsvlakken tot een meerstrooksrotonde.
- De rotonde zorgt niet voor een verbeterde doorstroming op de N223 ten aanzien van de huidige situatie.

Landschappelijke inpassing

- De meerstrooksrotonde heeft een groot ruimtebeslag, met name in de richting van de Klaas Engelbrechtspolder. De impact op het landschap kan beperkt worden door een optimale inpassing in het landschap en een zo westelijk mogelijke ligging dicht op de glastuinbouw.
- Hogere obstakels in de openheid worden zo veel als mogelijk vermeden.
- Materiaalkeuze van noodzakelijke (verkeers-)technische voorzieningen worden afgestemd op de landschappelijke context (bijv. houten geleiderail, met stalen kern), enzovoorts.
- Toepassen van gebiedseigen beplantingen.
- Verder uitwerken van het recreatieve uitzichtpunt aan de zuidzijde nabij de brug over Monsterwatering.
- Door ruimtebeslag rotonde grondververwerving noodzakelijk (beperkte grondverwerving aan de noordzijde, omvangrijke grondverwerving aan de zuidzijde).

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**7**
1.1	De verkeerskundige opgave	7
1.2	Voortraject	7
1.3	Doelstelling van deze notitie	8
1.4	Uitgangspunten	9
2	**Het landschap**	**10**
2.1	De landschappelijke opgave	10
2.2	Het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025	10
2.3	Gebiedsprofiel Midden-Delfland, maart 2012	11
3	**Huidige situatie N223**	**12**
4	**Variant Kruispunten**	**17**
4.1	Inleiding	17
4.2	Deel A	18
4.3	Deel B	20
4.4	Deel C	22
4.5	Deel D	23
4.6	Afwikkeling (brom)fietsverkeer	24
4.7	Beoordeling en aandachtspunten	25
5	**Nieuwe situatie: Variant Rotonde**	**27**
5.1	Inleiding	27
5.2	Deel A	28
5.3	Deel B	30
5.4	Deel C	32
5.5	Deel D	33
5.6	Afwikkeling (brom)fietsverkeer	34
5.7	Beoordeling en aandachtspunten	34

Bijlage

Bijlage A: Voortraject oplossingsrichtingen
Bijlage B: Ontwerpparameters
Bijlage C: Polderkarakteristieken
Bijlage D: Gebiedsprofiel Midden-Delfland
Bijlage E: Ontwerptekening Variant Kruispunten A
Bijlage F: Ontwerptekening Variant Kruispunten B
Bijlage G: Ontwerptekening Variant Rotonde

1 Inleiding

1.1 De verkeerskundige opgave



Figuur 1: N223

De N223 (Westland – Midden-Delfland) is een belangrijke schakel in het netwerk van wegen tussen de A4 en de A20. De Provincie verbetert hier in samenwerking met de gemeenten Westland en Midden-Delfland in 3 fasen de verkeersveiligheid door de N223 Duurzaam Veilig in te richten. Het project heeft tevens positieve gevolgen voor de bereikbaarheid van de regio en in het bijzonder het gebied Oostland/Westland.

Dit proces is reeds enkele jaren geleden gestart met het inmiddels gerealiseerde fase 1, het deel van het kruispunt Jogchem van der Houtweg tot aan de Sportlaan. Fase 2, inclusief rotonde op de kruising N223 en de Noord-Lierweg/Oostbuurtseweg, is momenteel in uitvoering binnen het Wegen Project Westland. Het Duurzaam Veilig inrichten van de N223, binnen de grenzen van de gemeente Midden-Delfland vanaf de Noord-Lierweg tot aan de kruising met de A4 is fase 3 van het project en bevindt zich op dit moment in een verkennende fase.

1.2 Voortraject

Het project Duurzaam Veilig Fase 3 is ontstaan nadat bekend werd dat dit niet gelijktijdig met fase 2 gerealiseerd kon worden. Tijdens fase 2 zijn echter wel al een aantal activiteiten uitgevoerd en zijn verschillende oplossingsrichtingen opgesteld ten aanzien van de herinrichting van dit deel van het tracé.

Zo is in het originele ontwerp van fase 2 (2008) sprake van een tweetal voorrangskruispunten (ter hoogte van de Molenlaan en ’t Woudt). Vervolgens zijn door de Provincie in 2011 twee varianten opgesteld met een meerstrooksrotonde tussen het ’t Woudt en de Molenlaan (een dicht op ’t Woudt, een meer richting het westen), door de bewoners een alternatief met een voorrangskruispunt tussen ’t Woudt en de Koelaan (ten oosten van ’t Woudt) en door een ondernemer een voorstel met een meerstrooksrotonde ter hoogte van de Molenlaan. Doorslaggevend draagvlak voor een van deze varianten ontbrak echter.

In 2014 is een nieuwe start gemaakt, vanuit de invalshoek dat verkeersveiligheid het belangrijkste gedeelde belang is, direct gevolgd door landschappelijke inpassing en doorstroming. Om tot een gedragen oplossing te komen zijn op dit moment al diverse stappen doorlopen. Zo zijn gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders (bewoners, bedrijven, overheden en belangenverenigingen), ontwerpsessies uitgevoerd, diverse oplossingsrichtingen en varianten opgesteld, twee bewonersavonden georganiseerd en (ambtelijke) overleggen gevoerd. In bijlage A is een samenvatting bijgevoegd van de in dit traject ontwikkelde oplossingsrichtingen en de oorsprong hiervan.

Tijdens de bewonersavond 29 januari 2015 zijn drie varianten gepresenteerd:
Variant 1: Rotonde Molenlaan
Variant 2: Parallelstructuur
Variant 3: Kruispuntoplossingen
Waarbij vermeld werd dat een volledige parallelstructuur aan de noordzijde, als opgenomen in variant 2, pas op lange termijn ter sprake zou kunnen komen. Dit wanneer een eventuele herinrichting plaats zou vinden van de kruising N223-A4 (waarbij de aansluitingen zouden worden meegenomen).

Tijdens deze avond is een brede discussie gevoerd over sterke en minder sterke aspecten van ieder van deze varianten. Hierbij werd wederom aandacht gevraagd voor de eerder tijdens de eerste bewonersavond genoemde aandachtspunten: veiligheid van voetgangers en fietsers (in combinatie met parallelstructuren), sluipverkeer en landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Een overheersend draagvlak voor een van de varianten werd niet gevonden.

1.3 Doelstelling van deze notitie

Volgend op de tweede bewonersavond hebben Provincie Zuid-Holland en gemeente Midden-Delfland op woensdag 11 maart 2015 een gesprek gevoerd over de verdere stappen in de besluitvorming. Hierbij heeft men op ambtelijk niveau geen uitspraak kunnen doen over een voorkeur. Wel is men tot de conclusie gekomen dat er nog twee varianten mogelijk zijn, namelijk:

- **de Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde**
- **de Rotonde-variant**

In deze notitie worden deze twee varianten gepresenteerd vanuit verkeerskundig en landschappelijk perspectief en getoetst aan de principes van Duurzaam Veilig (functionaliteit, homogeniteit en voorspelbaarheid) en landschappelijke inpassing. Daarnaast vindt een samenvattende beoordeling plaats. Op basis van de informatie in de notitie dient een keuze gemaakt te worden voor een voorkeursvariant.

1.4 Uitgangspunten

Deze paragraaf bespreekt de gebruikte uitgangspunten ten behoeve van de varianten. De uitgangspunten zijn hieronder puntsgewijs weergegeven. In bijlage B zijn tevens de ontwerpparameters opgenomen.

Verkeerskundig:

- Regionaal Verkeersmodel Haaglanden 1.0. Een hoog groeiscenario voor 2030, gebaseerd op het GE-scenario en de plannen in de diverse gemeenten. Hier is ook de openstelling van de A4 in meegenomen.

Gebruikte normen

- Handboek Ontwerpcriteria Wegen (versie 4.0) van Dienst Beheer Infrastructuur, PZH
- Handboek Wegontwerp 2013 van de CROW (publicatie 328-331)
  a. Basiscriteria
  b. Erftoegangswegen
  c. Gebiedsontsluitingswegen

Gehanteerde ondergronden

- Kabels en Leidingen – Iv-Infra, d.d. 04-03-2014
- Perceelgrenzen – PZH, d.d. 04-03-2014
- Ondergrond N223 – PZH, d.d. 04-03-2014
- GBKN – Gemeente Midden-Delfland, d.d. 17-03-2014
- Ontwerp Rotonde Noord-Lierweg – Iv-Infra/PZH, d.d. 17-10-2014
- Bestaande situatie – Iv-Infra inmeting, d.d. 21-08-2014

Wegcategorisering

De wijze waarop functie, vormgeving en gebruik van een wegennet op elkaar zijn afgestemd is van groot belang voor de doorstroming en de veiligheid. Door per wegcategorie voorspelbare situaties te creëren, wordt de weggebruiker duidelijk van welke wegcategorie hij gebruik maakt. De reconstructie van de N223 heeft betrekking op twee wegcategorieën, namelijk:

- Gebiedsontsluitingswegen
- Erftoegangswegen

2 Het landschap

2.1 De landschappelijke opgave

Duurzaam veilig Fase 3 ligt in en maakt onderdeel uit van het bijzondere en karakteristieke open veenweidegebied van Midden-Delfland en wel op de grens van twee bijzondere polders, de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder. Het kerkdorp 't Woudt wordt hier als kroonjuweel bestempeld.

De karakteristiek van deze twee polders als onderdeel van Midden-Delfland wordt uitvoerig beschreven in enerzijds het "Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2015 (LOP) opgesteld door de gemeente Midden-Delfland, anderzijds in het Gebiedsprofiel maart 2012 opgesteld door de Provincie Zuid-Holland.

Het Duurzaam Veilig inrichten van fase 3 van de N223 is dan ook een bijzondere opgave gezien de "gevoeligheid" van het landschap, welke de N223 doorsnijdt. Dat dit een spanningsveld oplevert tussen "nut en noodzaak" is duidelijk. Creativiteit en samenwerking is nodig om hier gezamenlijk de beste oplossing voor te vinden. De opgave is dan ook: "Hoe kom je op de meest veilige en duurzame manier door een van de meest karakteristieke Nederlandse landschappen en op welke wijze kan dit landschap worden beleefd, gerespecteerd en waar nodig versterkt?".



Figuur 2: Toeristisch informatiepunt

2.2 Het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025

Door de gemeente Midden-Delfland is het landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025 opgesteld. Dit ontwikkelingsperspectief zet een gezamenlijke koers uit voor de ontwikkeling van Midden-Delfland tot 2025. Aan de hand van een zevental thema's worden ontwikkelingen uitgezet. De thema's zijn:

- Het landschap nodigt uit;
- De groene ruimte;
- Kansen voor water
- Koe in de wei
- Genieten
- Waardevolle polders
- Ontmoet de stad

Deze thema's worden verder uitgewerkt en in een ontwikkelingsperspectief vastgelegd, dit ontwikkelingsperspectief wordt niet gezien als een eindbeeld maar als streefbeeld.
Voor wat betreft de N223 fase 3 ligt deze op de grens van een tweetal polders, te weten: de Woudsepolder en de Klaas Engelbrechtspolder.

De polderkarakteristieken (zie ook bijlage C) met hun waardevolle ensembles en kwaliteiten worden uitvoerig in het Landschapsontwikkelingsperspectief en de polderstudies vanuit de stichting 'Midden-Delfland is mensenwerk' beschreven. Voor het zoeken naar oplossingen voor de landschappelijke inpassing van de N223 fase 3 zijn het LOP en deze studies dan ook een bijzondere inspiratiebron. In de beschrijving van de varianten wordt hier verder op ingegaan.

"Met name de openheid en de zichten op 't Woudt en de torens van Delft zijn belangrijke belevingswaarden. Het voornemen wordt uitgesproken om het open karakter waar mogelijk nog te versterken (het voornemen om de kassen op termijn te verwijderen is al meegenomen in onze visie). Daarnaast moet het unieke verkavelingspatroon (blokverkaveling in de Woudsepolder wijkt af van slagenpatroon in rest van Midden-Delfland) goed beleefbaar blijven. Beplanting en spaarzaam omgaan met verlichting zijn natuurlijk ook belangrijke elementen." - **Gemeente Midden Delfland**

2.3 Gebiedsprofiel Midden-Delfland, maart 2012

Door de provincie Zuid-Holland is voor Midden-Delfland een gebiedsprofiel opgesteld, zoals in de inleiding van deze nota genoemd, bevat het gebiedsprofiel een beschrijving van karakteristieken, uitgangspunten, kwaliteiten en ambitie van het open agrarische landschap van Midden-Delfland. Het gebiedsprofiel is samen met overheidspartijen uit de regio opgesteld en is opgenomen als bijlage D.

De N223 vormt een onderdeel van de ontsluiting binnen het gebied van Midden-Delfland en ligt in het open landschap, waarbij zij de weggebruiker zicht op het landschap geeft. Bij een reconstructie is een goede landschappelijke inpassing dan ook essentieel.

Ambities binnen het gebiedsprofiel in relatie tot een reconstructie:

- *Nieuwe of aan te passen infrastructuur wordt beschouwd als een integrale gebiedsopgave inclusief inpassingsvraagstukken en het voorkomen van verstoring van de aanwezige stiltegebieden.*
- *Bij toepassing van wegbegeleidende beplanting wordt gebruik gemaakt van lage gebiedseigen soorten.*
- *Grote verkeerskundige elementen (bv. rotondes, hoge verkeersborden) worden in het open landschap vermeden.*

De ambitie zoals in het gebiedsprofiel neergelegd is dan ook onze inspiratiebron: de kwaliteit en de beleving van het open landschap als drager, maar ook het koesteren van de bijzondere ensembles in dat landschap, daar gaat het om bij het duurzaam herinrichten van fase 3 van de N223. De weg niet als nummer zien, maar als een bijzondere lijn waar van af je het landschap beleeft.

3 Huidige situatie N223



Figuur 3: N223 + locatie luchtfoto's

Het betreft hier de N223 tussen de Noord-Lierweg (Westland) en het kruispunt met de Lotsweg en de A4 (Midden Delfland). De N223 is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom type 2 (1x2 rijstroken) met een snelheidsregime van 80 km/uur. De huidige inrichting voldoet niet meer aan de huidige richtlijnen en tevens is de herkenbaarheid niet in overeenstemming met het gebruik van de weg.

Zo is de rijbaan slechts circa 7,0m breed met een enkele doorgetrokken deelstreep en doorgetrokken kantmarkeringen. De rijbaanbreedte zou hier 7,50m moeten bedragen met een asstreep tussen de rijrichtingen, onderbroken kantmarkeringen, redresseerruimte aan beide zijden en een draagkrachtige bermen van minimaal 2,40m (vanaf binnenkant kantstreep) en een obstakelvrije ruimte van 4,50m.

De combinatie van het feit dat de weg en de berm te smal zijn, de herkenbaarheid onvoldoende is, er conflictpunten zijn tussen verschillende soorten verkeersdeelnemers (vrachtverkeer, landbouwverkeer, autoverkeer, fiets- en voetverkeer) en de verkeersintensiteit op de N223 de laatste jaren is toegenomen zorgt er dan ook voor dat de N223 aan een reconstructie toe is. Hierbij komt ook dat er op dit relatieve korte tracé drie aansluitingen aan de noordzijde zijn (de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan) en aan de zuidzijde een tweetal clusters van uitritten (Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a) en 23) en diverse perceelontsluitingen. Dit conflicteert met de binnen de Provincie gehanteerde filosofie van Duurzaam Veilig.

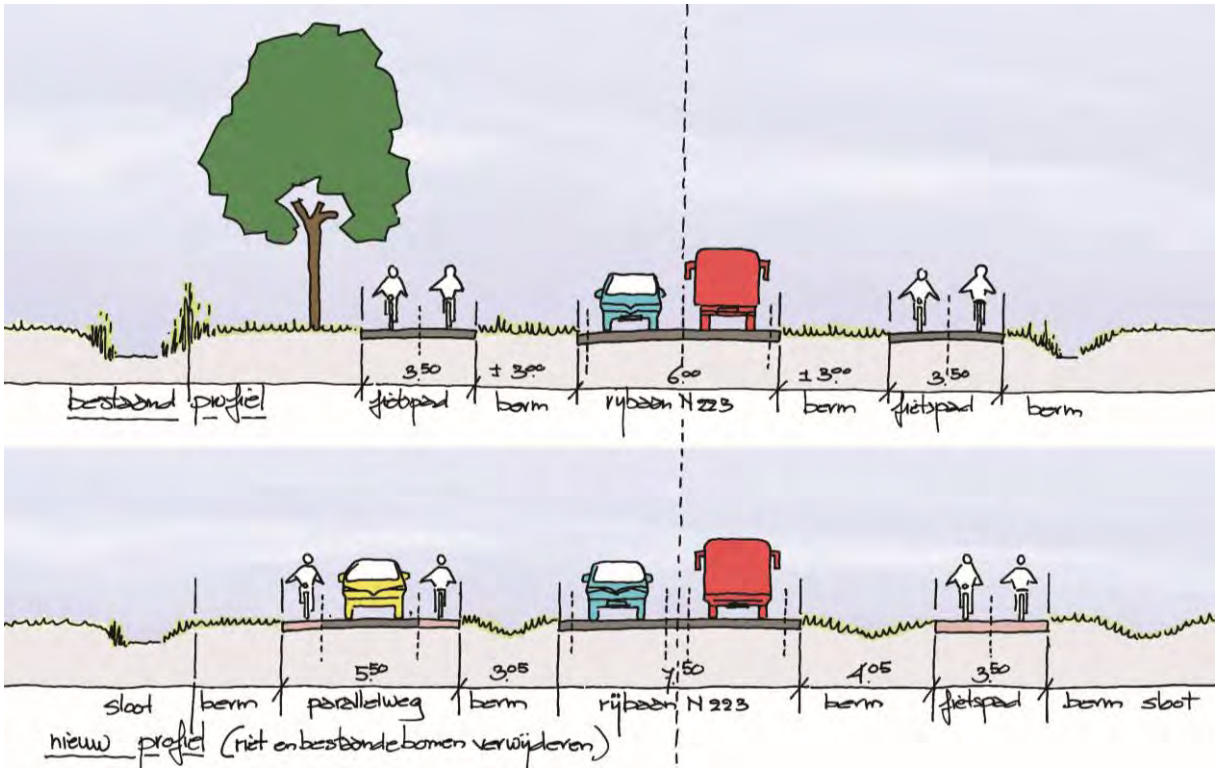
De op- en afrijbaarheid van de weg is, vooral in de spitsmomenten, beperkt. Door de grote drukte op de N223 wordt het steeds moeilijker om op een veilige manier de N223 op te rijden, treden er regelmatig onveilige situaties op en heerst er een groot gevoel van onveiligheid onder de bewoners en gebruikers. Dit wordt gestaafd door cijfers met betrekking tot de ongevallenfrequentie en dichtheid).

De N223 fase 3 doorkruist het meest noordelijk gelegen open gebied binnen Midden-Delfland, waarbij het tevens de grens vormt tussen de twee polders, de Woudse Polder en de Klaas Engelbrechtspolder, met ieder zijn eigen verkavelingspatroon en richting. In deze openheid tussen het glastuinbouwgebied in het Westland en het stedelijk gebied van Den Hoorn/Delft, dient het aan de N223 gelegen ’t Woudt als baken. Het is dan ook een zeer populair gebied onder recreatieve wandelaars en fietsers, met bijvoorbeeld de Zoefroute (fiets) tussen de Lier en Delft en het Voddijkpad aan de zuidzijde (een historische wandelroute). Daarnaast kenmerkt het gebied zich door de vele (biologische) melkveehouderijen en loonbedrijven en de aanwezigheid van weidevogels.



Figuur 4: Brug over de Monsterwatering

Voor wat betreft de begeleidende beplanting langs de N223 (Woudseweg) kan worden opgemerkt dat deze in de huidige situatie voor een deel juist het doorzicht in de open polder belemmert en dat betreft met name de bomen en rietoevers langs de Woudseweg aan de noordzijde tussen ’t Woudt en de woningen 174-176. Tevens kan worden opgemerkt dat er een vrij zware beplanting in de vorm van bomen en struiken langs de weg aanwezig is, welke de bocht in de weg begeleidt vanaf de Monsterwatering tot aan de aansluiting met de Molenlaan. Deze begeleidende wegbeplanting neemt deels het zicht weg op ’t Woudt en het open landschap.



Figuur 5: Profiel bestaande en toekomstige weg

Door middel van een drietal luchtfoto's (locaties A t/m C, te zien op figuur 3) wordt ingezoomd op het tracé van de N223:



Figuur 6: Luchtfoto A, Rotonde Noord-Lierweg

In de huidige situatie bevindt zich hier een voorrangskruispunt van de N223 met de Noord-Lierweg en de Oostbuurtseweg. Voor eind 2016 zal hier echter een meerstrooksrotonde gerealiseerd zijn, zoals hiernaast gevisualiseerd in de werkelijke omgeving. In het ontwerp van de N223 Fase 3 wordt dan ook aangesloten op deze rotonde (de werkgrens ligt tussen rotonde en de brug over de Monsterwatering).



Figuur 7: Luchtfoto B, t.h.v. Woudhoeve richting westen

Hierboven is de aansluiting van ’t Woudt te zien met op de achtergrond ’t Woudt en langs de weg naar ’t Woudt de melkveehouderij van de familie van Woerden. Op de voorgrond zijn een loonbedrijf en boerderij (Woudseweg 27 en 29) te zien. De boerderij (Woudseweg 29) heeft een monumentale status. De monumentale boerderij wordt aan de voorzijde ondersteund door een aantal waardevolle monumentale bomen, samen vormen zij een bijzonder ensemble. Linksboven liggen de brug over de Monsterwatering en de aansluiting met de Molenlaan verscholen tussen de bomen. De aanwezige glastuinbouw aan de Molenlaan is nog wel goed te zien.



Figuur 8: Luchtfoto C, t.h.v. Woudhoeve richting oosten

Hierboven een luchtfoto vanaf dezelfde locatie richting het oosten. De enige onderbreking in het open gebied vormt hier nog het aannemingsbedrijf Oosthoek Groep BV en de veehouderij van de familie van Oosthoek ter hoogte van de aansluiting met de Koelaan (Woudseweg 178/A). Op de achtergrond is de glastuinbouw langs de Oude Woudseweg en Lotsweg te zien (ter hoogte van de A4) en de stedelijkheid van Den Hoorn. Op de luchtfoto is goed waarneembaar dat de bestaande beplanting aan de noordzijde van de Woudseweg het zicht op het open landschap belemmert.



Figuur 9: Fietsroutes, bron: Gemeente Midden-Delfland

Fietsintensiteiten:

Viaduct N223-A4 (fietsers per dag)	sept 2011-aug 2012	sept 2012-aug 2013	sept 2013-aug 2014
richting oost	630	628	601
richting west	625	628	606
Totaal	1255	1256	1207

Bron: Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Lotsweg (2 richtingen)	450 fietsers per dag
	80 bromfietsers per dag

Bron: Gemeente Midden-Delfland

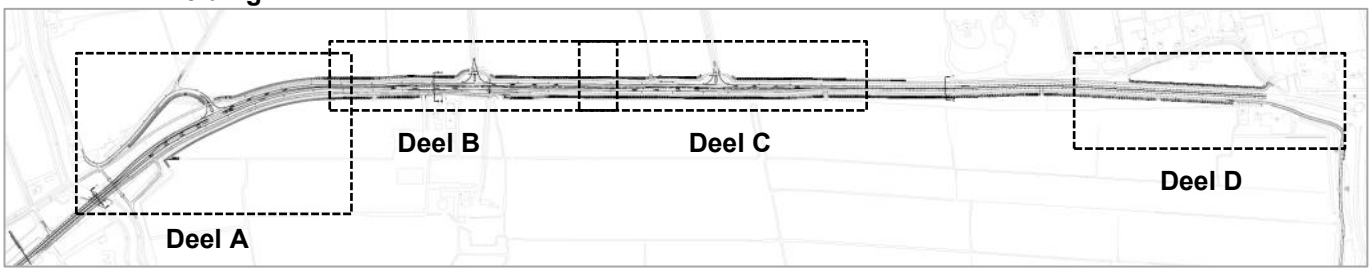
Hierboven zijn de belangrijkste fietsroutes in het gebied te zien. De projectscope van de N223 in Duurzaam Veilig Fase 3 vormt een belangrijke schakel in het oost-westelijke fietsverkeer tussen de Delft en de Lier en noord-zuidelijk tussen Wateringen en Schipluiden. Zo loopt de 'Zoefroute' tussen Delft en de Lier hier aan de zuidzijde van de N223. De N223 kruisen of oversteken kan middels de fietstunnel tussen de Kleine Zijkade en de Molenlaan en ter hoogte van de aansluiting naar 't Woudt. Deze gelijkvloerse oversteek wordt echter als onveilig ervaren, en op deze locatie wordt dan ook middels een bord verwezen naar de Fietstunnel.

Een belangrijke knoop is daarnaast de kruising N223-N468/A4-Lotsweg, waar het fietsverkeer uit alle richtingen samenkomt (zwart omcirkeld op figuur 9). Op het viaduct over de A4 ligt alleen aan de noordzijde een (brom)fietspad, (brom)fietsers aan de zuidzijde van de N223 moeten deze hier dan ook oversteken middels een verkeerslichtgeregelde oversteek. Aan de noordzijde van deze kruising ligt de oost-westelijke fietsoversteek echter op enige afstand van de kruising en is deze niet meegenomen in de VRI-regeling.

Gedurende het voortraject is deze fietsoversteek als probleemlocatie naar voren gekomen. De Provincie en Gemeente Midden-Delfland zijn dan ook tot overeenstemming gekomen de herinrichting van deze onoverzichtelijke en verkeersonveilige fietsoversteek mee te nemen in de projectscope. Daar dit echter voor beide varianten geldt, en dit dus geen onderscheidende factor zal zijn, is besloten deze nog buiten deze ontwerpnotitie te houden. Het ontwerpproces is wel al opgestart, en de herinrichting zal dan ook onderdeel zijn van de uiteindelijke voorkeursvariant.

4 Variant Kruispunten

4.1 Inleiding



Figuur 10: Overzicht variant kruispunten

Deze variant kenmerkt zich door drie voorrangskruispunten: ter hoogte van de Molenlaan, 't Woudt en de Koelaan (familie Oosthoek). Aan deze (eigen) weg is echter ook aannemingsbedrijf Oosthoek Groep gevestigd, waardoor voldoende (zwaar) verkeer gegeneerd wordt om een volwaardig kruispunt te rechtvaardigen.

Een andere belangrijke (nieuwe) eigenschap is de parallelstructuur aan de zuidzijde. In eerdere varianten werden de drie aansluitingen van de Woudseweg 25 t/m 29 (familie van Paassen) ontsloten via de voorrangskruispunt ter hoogte van 't Woudt. Om deze ontsluiting echter mogelijk te maken, was een 'slinger' nodig vanaf de korte parallelstructuur voor Woudseweg 25 t/m 29 naar het kruispunt. Door daarnaast rekening te houden met voldoende afstand tot de monumentale boerderij (nr. 27), verschoof het kruisingsvlak (en daarmee ook de weg naar het 't Woudt) richting het oosten. Voor deze oplossing ontbrak, hoofdzakelijk vanwege de moeilijke landschappelijke inpassing, draagvlak bij de gemeente Midden Delfland.

Binnen deze variant zijn er dan ook twee subvarianten:

A. Een (gedeeltelijke) parallelstructuur tussen de Woudseweg 25 t/m 29 en de rotonde Noord-Lierweg en tussen de Woudseweg 21(a) en 23 en de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.
B. Een (volledige) parallelstructuur tussen de rotonde Noord-Lierweg en de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.

Bij variant A zijn de percelen aan de zuidoostzijde van de N223 voor landbouwverkeer nog bereikbaar vanaf de N223. In variant B uitsluitend via de parallelstructuur.

Alle drie de kruispunten zijn vormgegeven op basis van de voorrangskruispunten als getoond in het Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0. Dit houdt in dat deze voorzien zijn van linksafstroken en een verhoogde middengeleider, maar geen rechtsafstroken in verband met de kans op afdekongevallen. Ten slotte moet het kruispunt in alle richtingen goed berijdbaar zijn door trekkers met opleggers van 16,50m. Langere voortuigen (tot 22m) moeten gebruik kunnen maken van verhoogd overrijdbare weggedeelten.

Op figuur 10 is het gehele tracé te zien, waarbij deze is opgedeeld in vier delen. Aan de hand van deze delen wordt deze variant op de volgende pagina's verder toegelicht.

4.2 Deel A



Figuur 11: Variant kruispunten, deel A (met zichtlijnen)

Op deze locatie is de aansluiting ter hoogte van de Molenlaan te zien. In de huidige situatie is er, door een schuine aansluiting onder een helling in de bocht van de N223 (ook onder een helling), sprake van een onveilige situatie. De Molenlaan is hier slechts circa 3,2m breed, terwijl hier vrachtverkeer van en naar de bedrijven aan de Molenlaan gebruik van maakt én het een druk bereden fietsroute is.

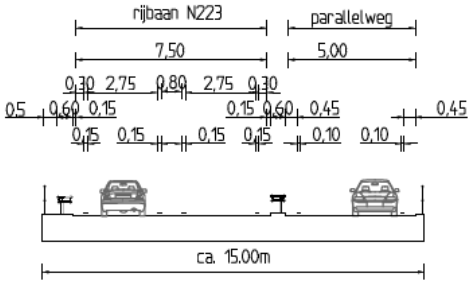
Gekozen is, mede op verzoek van bewoners en bedrijven, het auto- en fietsverkeer te scheiden. De Molenlaan is verbreed naar 5 meter, zodat verkeer elkaar eenvoudiger kan passeren. Daarnaast is een vrijliggend fietspad aangebracht tussen de (houten) brug over de Monsterwatering en het huidige fietspad aan de noordzijde van de N223. De Molenlaan is nu haaks aangesloten op de N223, waarvoor wel een ruimere bocht (R=45) nodig is.

Het huidige parkeerterrein ter hoogte van de Molenlaan is in deze variant opgeheven, iets wat uit de gesprekken met stakeholders niet op bezwaar lijkt te stuiten. Ondanks dat de scheiding van fiets- en vrachtverkeer hier een sterke voorkeur heeft, is het handhaven van parkeercapaciteit voor ’t Woudt in ogenschouw genomen worden. Dit is dan ook een aandachtspunt bij een verdere uitwerking.

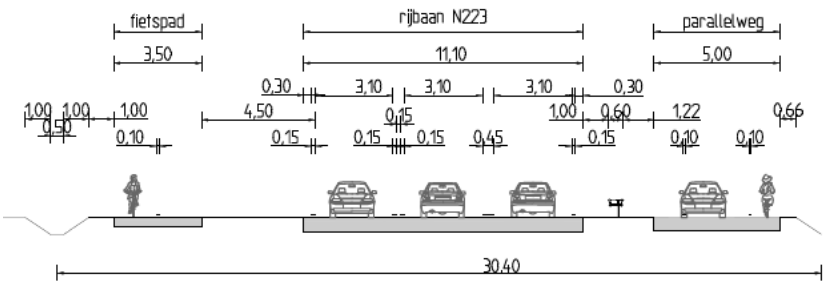
Het kruisingsvlak op de N223 is aangebracht onder een rechtstand en de bochtstralen aan beide kanten zijn afgerond op R=400, waarmee deze aansluiten op de bestaande situatie. Op dit moment is het ontwerp slechts in 2D uitgewerkt. De inmeting van de bestaande situatie leert ons echter dat de wegligging ter hoogte van de brug circa +2,00m NAP is, ter hoogte van het nieuwe kruisingsvlak -0,40 NAP en waar het kruispunt begint/eindigt aan de oostzijde -1,25 NAP.

Dit betekent dat de helling tussen de brug en het kruisingsvlak (met een lengte van circa 225m) circa 1% is en tussen het kruisingsvlak en waar het kruispunt begint/eindigt aan de oostzijde (met een lengte van circa 200m) circa 0,5%. Gezien deze afstanden en lage hellingspercentages, is er genoeg ruimte om ruime voet- en topbogen (en daarmee voldoende rij- en stopzicht) toe te passen.

Omdat de noordelijke rijstrook in een bocht en in een helling (met daarnaast het talud) naar de as van de N223 terugbuigt om aan te komen bij de brug, is gekozen voor een geleiderail over geruime afstand. Aan de zuidzijde is de parallelstructuur te zien. Deze kan, doordat het bestaande profiel de ruimte biedt, samen met de N223 over de bestaande brug (zie ook dwarsprofiel, figuur 12). Door de uitbreiding van een fietspad naar parallelweg ter hoogte van de huidige fietstunnel, dient deze met enkele meters te worden verlengd.



Figuur 12: Profiel K-A, profiel brug

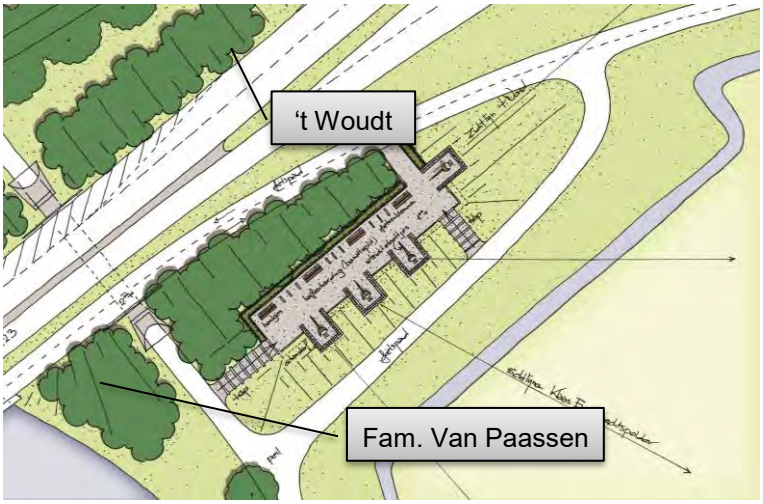


Figuur 13: Profiel K-B, profiel t.h.v. familie van Paassen

Landschappelijke inpassing

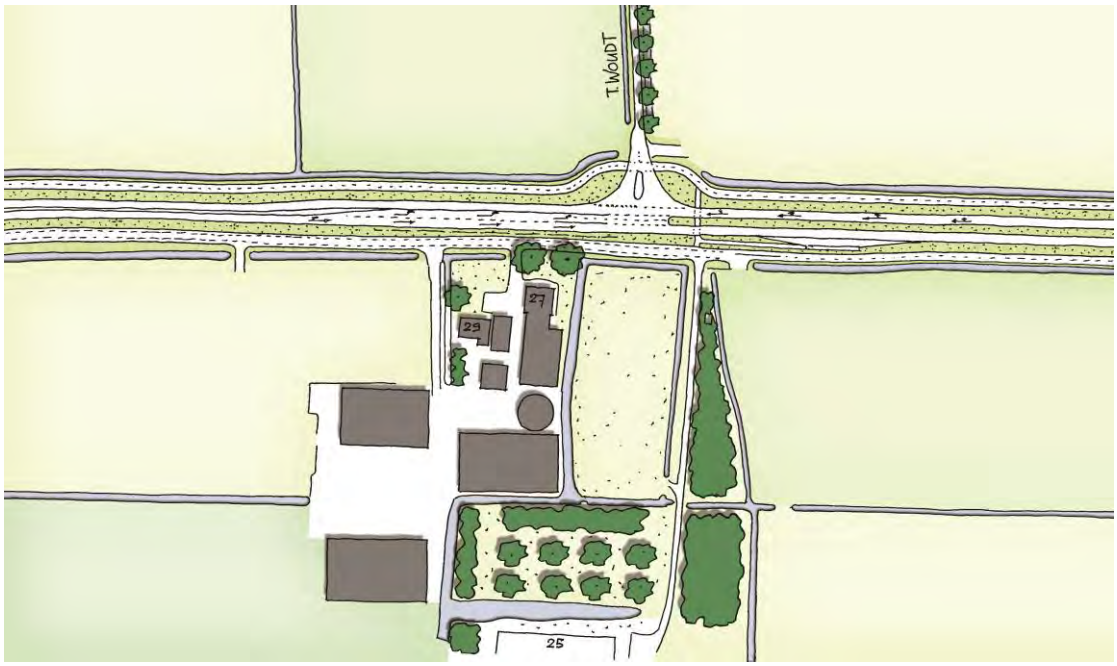
Door herprofilering van het wegtracé zal de bestaande beplanting voor wat betreft het weggedeelte tussen de brug over de Monsterwatering en de aansluiting met de Molenlaan komen te vervallen. In het nieuwe ontwerp zal niet zozeer de wegbeleiding uitgangspunt zijn, maar veel meer de beleving en doorzichten van het landschap. Met name komend vanaf de brug over de Monsterwatering is het zicht op het kerkdorp ’t Woudt een unieke kans deze te realiseren. Wel wordt een ondersteunende groene lijn voorgesteld evenwijdig aan het bedrijf TopKrop.
Een groene “poort” wordt voorgesteld tussen de brug over de Monsterwatering en een deel van de helling van het wegtracé, de groene poort stopt om op “tijd” ’t Woudt te kunnen waarnemen. Aandachtspunt hierbij is de herplantplicht wanneer er bomen gekapt worden.

Een uitgelezen kans ontstaat om aan de zuidzijde van de weg nabij het fietstunneltje een bijzonder uitzichtpunt te maken, door gebruik te maken van het hoogteverschil, ontstaat er met name voor de fietsende recreant een fantastisch uitzichtpunt over het open landschap van Midden-Delfland. Voor het overige wordt er veel gras voorgesteld met zo min mogelijk hogere obstakels in verband met doorzichten.



Figuur 14: Uitzichtpunt over Midden Delfland

4.3 Deel B



Figuur 15: Variant kruispunten (A), deel B Aansluiting bij 't Woudt

Hierboven is het kruispunt ter hoogte van 't Woudt en de boerderijen van de familie van Paassen te zien. Aan de zuidzijde is de bestaande kant verharding van het fietspad voor de monumentale boerderij van de familie van Paassen aangehouden als 'werkgrens'. Door de parallelstructuur met een breedte van 5 meter verschuift het kruisingsvlak in noordelijke richting.

Om hierbij nog ruimte te besparen is voor een geleiderail gekozen ter plaatse van de ‘knik’ in de parallelstructuur (voortkomend uit de bestaande situatie) voor Woudseweg 27 en 29 (zie ook dwarsprofiel, figuur 13). In Variant A stopt deze parallelstructuur ter hoogte van de toegang naar Woudseweg 25 en in Variant B is deze vanaf hier doorgetrokken in oostelijke richting.

Gekozen is om de twee bushaltes die er nu zijn, ’t Woudt en Groot Genoeg, te combineren in één halte gezien het huidige aantal instappers per dag (’t Woudt 2 en Groot Genoeg 1). Omdat het de voorkeur geniet een halte na een kruispunt aan te brengen, is de halte richting Delft aangebracht op de huidige locatie. Gezien het ruimtebeslag is de halte richting de Lier aangebracht na het kruispunt bij de Koelaan. Door de verhoogde middengeleider en een oversteekplaats is een veiligere oversteek (voor voetgangers) mogelijk.

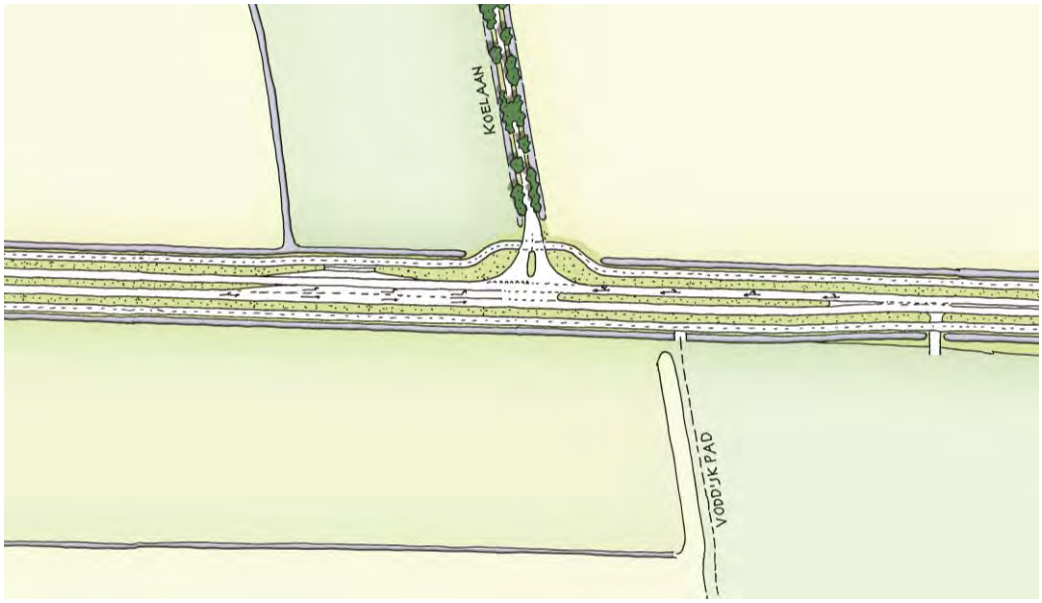


Figuur 16: Aanzicht Woudseweg 27 en 29 vanaf ‘t Woudt

Landschappelijke inpassing
Wat het landschap van Midden-Delfland zo bijzonder maakt is de openheid en de vergezichten. Bijzondere elementen zoals kerkdorp ’t Woudt en monumentale boerderijen liggen als parels her en der in dat open landschap en vormen prachtige ensembles met vaak karakteristieke erfbeplantingen. Zo ook boerderij de Woudhoeve van de familie van Paassen, direct gelegen aan de N223 nabij de aansluiting ’t Woudt, als prachtige “oprijlaan” aan een zijde beplant met knotwilgen, naar kerkdorp ’t Woudt.

Aan de voorzijde van boerderij de Woudhoeve staat een aantal grote monumentale bomen en vormen zo samen met de bebouwing een bijzonder ensemble. Handhaving hiervan is uitgangspunt bij de reconstructie en de kruispuntoplossing. Verstorende elementen in de nabijheid van de boerderij dient zoveel als mogelijk te worden vermeden. Wellicht kan worden overwogen de noodzakelijke aan te brengen geleiderail in hout uit te voeren.
Zoals al eerder vermeld, stellen wij voor om de bestaande, nog vrij jonge boombeplanting en de hoge rietoevers aan de noordzijde van de weg te verwijderen, zodat vrij zicht op het open landschap ontstaat. Wel mogen alle weg- en slootbermen uit gras bestaan, welke extensief worden gemaaid. Riet moet vermeden worden in verband met de zichtbelemmering op open landschap.

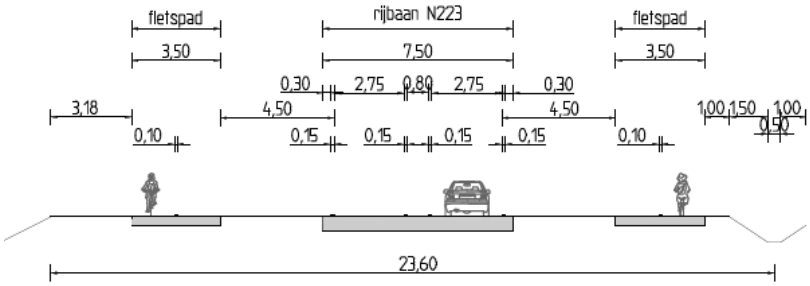
4.4 Deel C



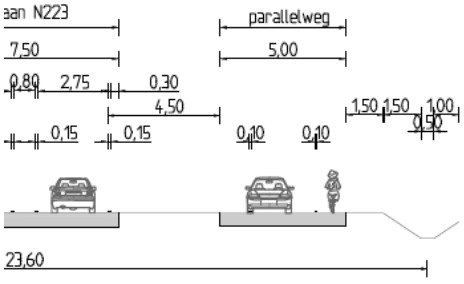
Figuur 17: Variant kruispunten (A), deel C

Hierboven is de nieuwe situatie ter hoogte van de Koelaan/familie Oosthoek te zien. Doordat de kruispunten 't Woudt en de Koelaan zo dicht op elkaar liggen (en de as recht ligt), is besloten de verhoogde middengeleiders (om de linksaffers te creëren) aan elkaar te verbinden. Hierdoor wordt een verspringing in de rijbaan tussen de kruispunten voorkomen.

Variant A bevat een tweerichtingenfietspad aan de noord- en zuidzijde. Dit betekent dat hier nog perceelaansluitingen op de N223 zijn, waar landbouwverkeer gebruik van moet maken. Bij een volledige parallelstructuur dient landbouwverkeer aan te rijden via de rotonde Noord-Lierweg of rotonde N468/A4. Hieronder worden de dwarsprofielen van beide varianten weergegeven. In variant B wordt het profiel in zuidelijke richting met 1,5 meter uitgebreid ten behoeve van de parallelweg.



Figuur 18: Profiel K-C, variant A



Figuur 19: Profiel K-C, variant B



Figuur 20: Bestaande situatie t.h.v. kruispunt Koelaan

Landschappelijke inpassing
Het kruispunt ter hoogte van de Koelaan ligt meer in de openheid van het landschap. De Koelaan vormt een groene met bomen beplante oprijlaan naar het woonhuis/bedrijf van de familie Oosthoek. De inrichting van het kruispunt zien we heel eenvoudig vormgegeven met alleen maar grasbermen, zodat openheid gewaarborgd is. Ook hier wordt vermeld dat de bestaande boombeplanting en rietkragen aan de noordzijde van de N223 zal worden verwijderd in verband met vrije doorzichten in het landschap. Alle weg- en slootbermen dienen uitgevoerd te worden met gras en extensief beheerd.

4.5 Deel D



Figuur 21: Variant kruispunten (A), deel D

Deel D betreft het laatste gedeelte van het tracé, waarbij aangesloten wordt op de kruising N223 – Lotsweg/A4. De Woudseweg 21(A) en 23 sluiten in de huidige situatie aan op de N223 (evenals de twee perceelaansluitingen op dit gedeelte), maar in het nieuwe ontwerp is ervoor gekozen om deze middels een korte parallelstructuur aan te sluiten op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. De bushalte (Groot Genoeg) uit de huidige situatie vervalt.

Landschappelijke inpassing
De landschappelijke inpassing van het laatste weggedeelte zal voornamelijk bestaan uit een begeleidende boombeplanting aan de zijde van het tracé van de Woudseweg. Aan de zuidzijde van de N223 is openheid gewenst om doorzicht in het open landschap te waarborgen. Ook hier stellen wij voor alle wegbermen in gras uit te voeren en deze extensief te beheren.

4.6 Afwikkeling (brom)fietsverkeer



Figuur 22: Fietsroutes Variant Kruispunten A



Figuur 23: Fietsroutes Variant Kruispunten B

Aan de noordzijde wordt het (brom)fietsverkeer ter hoogte van de Molenlaan gescheiden van het gemotoriseerd verkeer middels een nieuw vrijliggend (brom)fietspad. Via een nieuwe oversteek bij de Molenlaan sluit deze aan op het huidige (brom)fietspad. Dit (brom)fietspad sluit, na een oversteek bij 't Woudt en de Koelaan (welke er in de huidige situatie ook zijn), uiteindelijk aan op de Oude Woudseweg.

Aan de zuidzijde wordt in het project 'Rotonde Noord-Lierweg' een parallelstructuur gecreëerd tot aan de inrit van Woudseweg 31/Kwekerij Schenkeveld (aan de westzijde van de Monsterwatering). In de kruispunten-variant A wordt deze parallelweg doorgetrokken tot de aansluitingen van Woudseweg 25, 27 en 29. Vanaf hier ligt het huidige vrijliggende (brom)fietspad tot aan de Woudseweg 21(A) en 23. Deze worden wederom ontsluiten via een parallelweg, welke aansluiting op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.

In de kruispunten-variant B is de parallelweg aan de zuidzijde geheel doorgetrokken.

4.7 Beoordeling en aandachtspunten

- Twee subvarianten mogelijk: A) Een gedeeltelijke parallelstructuur aan de zuidzijde en B) een volledige. Een volledige parallelstructuur geniet echter niet de voorkeur, gezien de kans op sluipverkeer en de complexe opgave dit te weren. Onderstaande toetsing richting zich dan ook op subvariant A.

Duurzaam Veilig

De verkeersveiligheidsvisie is getoetst op basis van functionaliteit, homogeniteit en voorspelbaarheid.

- Door de herinrichting is er een duidelijke verdeling naar functionaliteit: de aansluitende wegen en parallelstructuur erftoegangswegen, de N223 een gebiedsontsluitingsweg.
- Een nieuw profiel betekent een verbreding van de N223 van 7 meter naar 7,5 meter en een ruimere berm van 4,05 meter in plaats van circa 3 meter tussen rijbaan en fietspad. Dit creëert een veiligere situatie, evenals een veiliger gevoel op én naast de weg (langzaam verkeer).
- De drie kruispunten op het traject worden in stand gehouden, maar krijgen door de nieuwe vormgeving (opstelstroken linksaf een en middengeleiders) een veiligere inrichting. Daarnaast worden de drie aansluitingen van de Woudseweg 25 t/m 29 ter hoogte van het kruispunt met ’t Woudt opgeheven en ontsloten via een parallelweg. Een lichte verbetering ten aanzien van de homogeniteit en voorspelbaarheid.
- De (lange) wachttijden van oprijdend verkeer vanuit de (noordelijke) zijtakken blijven het zelfde in de nieuwe situatie.
- Deze parallelweg aan de zuidzijde van de N223, zorgt voor een afname van het landbouwverkeer op dit deel van de provinciale weg. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid voor autoverkeer. Daartegenover staat wel de weerstand/zorg vanuit de omgeving ten aanzien van landbouwverkeer versus (brom)fietsers op parallelwegen.
- Doordat de drie kruisingsvlak kort op elkaar liggen, zijn er lichtmasten aan beide zijden over een lengte van 1,2 km (circa iedere 50 meter). Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid.
- Aan de noordzijde is er een volledig vrije fietsstructuur met drie (uitgebogen) oversteken. (brom-)Fietsers hoeven niet langer gebruik te maken van de Molenlaan, waar ook veel vrachtverkeer gebruik van maakt.

- De ongelijkvloerse oversteek voor (brom-)fietsers en voetgangers ter hoogte van ’t Woudt blijft aanwezig, maar door het middeneiland wordt een oversteek in twee stappen mogelijk.
- De toevoeging van linksaf-opstelstroken op de driekruisingsvlakken en het ontsluiten van de drie uitritten ter hoogte van de Woudseweg 25 t/m 29 (en daarmee een groot aandeel landbouwverkeer) via de parallelweg, verbetert de doorstroming op de N223. De oprijdbaarheid vanaf de zijwegen blijft echt onveranderd, waardoor hier lange wachttijden kunnen optreden in de spits.

Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing is getoetst op basis van het Landschappelijk Ontwikkelingsperspectief en de Gebiedsvisie Midden-Delfland.

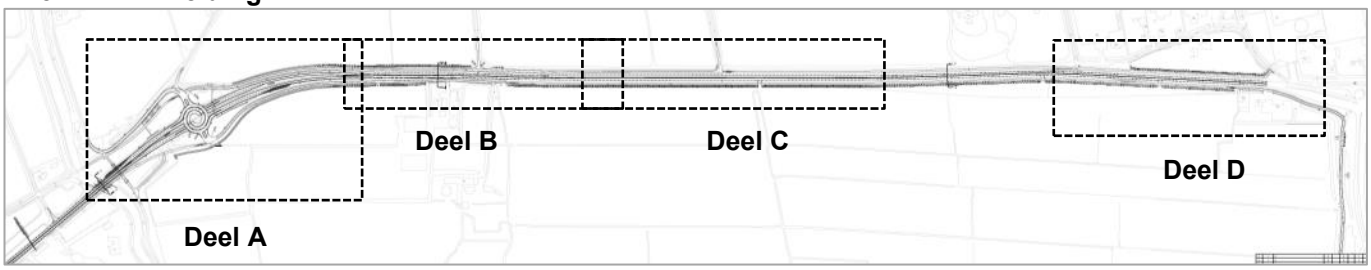
- Kansen voor landschappelijke inpassing. Het landschap is het uitgangspunt en niet het tracé van de weg, het landschap vertelt zijn verhaal en laat de weggebruiker dat ervaren.
- Door het bredere profiel is grondververwerving aan de noordzijde tussen de Molenlaan en ’t Woudt noodzakelijk.
- Minder bushavens omdat twee bushaltes worden teruggebracht naar één i.v.m. lage opstapcijfers.
- De aan te brengen openbare verlichting langs de drie kruispunten zorgt ’s nachts voor een hoge lichtintensiteit in het gebied.

Aandachtspunten vervolg

- Het uitwerken van de waterhuishouding. De inpassing van de watergangen zal invloed hebben op de ruimtelijke inpassing.
- Vormgeving parallelstructuur in verband met gemengd gebruik fietsers en landbouwverkeer.
- Nadere detaillering zoals bochtverbreding en het toepassen van eventuele overgangsbogen, welke in dit stadium (nog) niet zijn toegepast.
- Het uitvoeren van onderzoeken zoals grondmechanisch onderzoek, bodemonderzoek etc.
- Het inzichtelijk maken van (mogelijke) conflicten met kabels en leidingen.
- De mogelijkheid tot sluipverkeer bij een volledige parallelweg en het voorkomen hiervan door inrichting of andere maatregelen.
- Type verlichting.
- Hogere obstakels in de openheid zo veel als mogelijk vermijden.
- Materiaalkeuze van noodzakelijke (verkeers-)technische voorzieningen afstemmen op de landschappelijke context (bijv. houten geleiderail, met stalen kern), enzovoorts.
- Toepassen van gebiedseigen beplantingen.
- Verder uitwerken van het recreatieve uitzichtpunt aan de zuidzijde nabij de brug over Monsterwatering.

5 Nieuwe situatie: Variant Rotonde

5.1 Inleiding



Figuur 24: Overzicht variant Rotonde

In deze variant is gekozen voor een meerstrooksrotonde, gelijk aan die wordt toegepast ter hoogte van de Noord-Lierweg. In eerdere oplossingsrichtingen en varianten lag de rotonde tussen de Molenlaan en ‘t Woudt in, maar besloten is deze dicht op de Molenlaan en de brug over de Monsterwatering te plaatsen. De gedachte hierbij is dat door de rotonde in de ‘westelijke hoek’ te plaatsen bij de Monsterwatering en bebouwing van de (glastuinbouw)bedrijven aan de Molenlaan, het open karakter zo min mogelijk verstoord wordt en de rotonde een zo goed mogelijke landschappelijke inpassing kent.

Aan de noordzijde van de rotonde sluit de Molenlaan haaks aan, waarbij de Woudseweg (richting 180 t/m 184) en de parallelstructuur richting ‘t Woudt en de Koelaan aansluiten op de Molenlaan. Aan de zuidzijde is er de aansluiting van de parallelstructuur richting de Woudseweg 25 t/m 29 (familie van Paassen). Aan de oostzijde van het tracé is er net als bij de kruispunten subvariant A gekozen voor een korte parallelstructuur tussen Woudseweg 21(a)/23 en de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.

Doordat de parallelstructuur aan de zuidzijde niet doorloopt tussen de Woudseweg 25 t/m 29 en 21(a)/23, zijn er nog een aantal percelen welke vanaf de N223 benaderd moeten worden door landbouwverkeer. Hierbij is er de optie om, net als bij de kruispunten subvariant B, een doorgaande parallelstructuur te creëren. In dit geval zou landbouwverkeer aan kunnen rijden via de rotonde Molenlaan of rotonde N468/A4. En ook hier zou mogelijk sluipverkeer moeten worden voorkomen door inrichting of andere maatregelen.

De meerstrooksrotonde is vormgegeven op basis van het Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0. Dit houdt onder andere in dat er goed zicht moet zijn op de conflictpartij (takken sluiten haaks aan) en dat de rotondestroken goed berijdbaar zijn door 16,50m lange voertuigen. Op de hoofdstroom (N223) wordt een toeleidende tak aan de linkerzijde van de bestaande rijkstrook toegevoegd (uitvoegen van rechts naar links). Op de afleidende tak wordt de rijstrook aan de rechter rijstrook beëindigd (invoegen van rechts naar links).

Op figuur 24 is het gehele tracé te zien, waarbij deze is opgedeeld in vier delen. Aan de hand van deze delen wordt deze variant op de volgende pagina’s verder toegelicht.

5.2 Deel A



Figuur 25: Variant rotonde, deel A

In deel A is ingezoomd op de meerstrooksrotonde ter hoogte van de Molenlaan. Evenals bij de kruispuntenvariant is gekozen het auto- en fietsverkeer hier te scheiden. De Molenlaan is verbreed naar 5 meter, zodat verkeer elkaar eenvoudiger kan passeren. Daarnaast is een vrijliggend fietspad aangebracht tussen de (houten) brug over de Monsterwatering en de parallelstructuur.

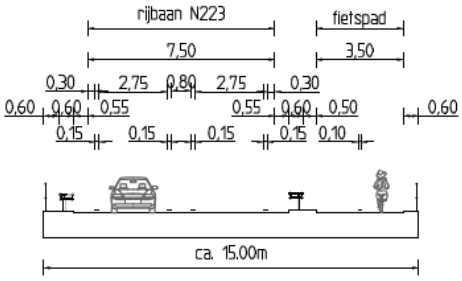
Aan de noordzijde past de nieuwe aansluiting binnen het huidige ruimtebeslag, maar vervalt het parkeerterrein. In deze variant is echter gekozen wel een tiental haaksparkeerplaatsen langs de Molenlaan aan te brengen. Met name aan de zuidzijde dient veel grondverwerving plaats te vinden om de aansluiting mogelijk te maken. Ook hier gaat het fietspad vanaf de Lier over in een parallelstructuur.

De rotonde is aangebracht onder een rechtstand en de bochtstralen aan beide kanten sluiten aan op de bestaande situatie. Op dit moment is het ontwerp slechts in 2D uitgewerkt. De inmeting van de bestaande situatie leert ons echter dat de wegligging ter hoogte van de brug circa +2,00m NAP is, ter hoogte van het (hart van de) nieuwe rotonde +0,10 NAP en waar het kruispunt begint/eindigt aan de oostzijde -1,40 NAP.

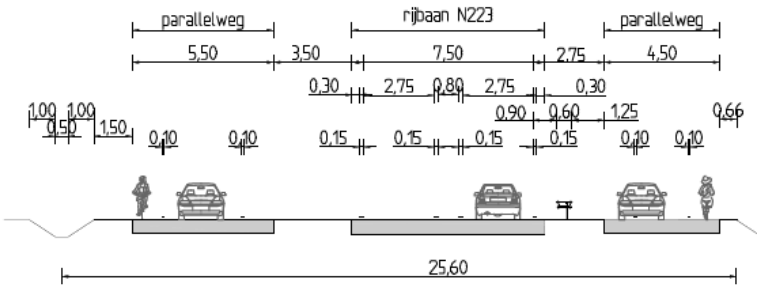
Dit betekent dat de helling tussen de brug en het kruisingsvlak (met een lengte van circa 180m) circa 1% is en tussen het kruisingsvlak en de waar het kruispunt begint/eindigt aan de oostzijde (met een lengte van circa 250m) circa 0,6%. Gezien deze afstanden en lage hellingspercentages, is er genoeg ruimte om ruime voet- en topbogen (en daarmee voldoende rij- en stopzicht) toe te passen.

De huidige bushaltes ter hoogte van ’t Woudt worden verplaatst naar de nieuwe rotonde. Dit omdat de oversteekbaarheid van de N223 hier op veiligere wijze geboden kan worden. Door de onderlinge afstand met de halte Groot Genoeg is besloten deze dan ook te handhaven in deze variant (zie figuur 32).

De huidige brug behoudt haar indeling met een rijbaan en fietspad aan de zuidzijde. De inrichting wordt echter wel aangepast op de nieuwe ontwerprichtlijnen (rijbaan 7,5m breed, zie ook dwarsprofiel figuur 26). Door het bredere profiel en de extra rijstrook/verdrijvingsvlak ten behoeve van de invoegstrook na de meerstrooksrotonde is het noodzakelijk de fietstunnel hier met enkele meters te verlengen.



Figuur 26: Profiel R-A, profiel brug



Figuur 27: Profiel R-B, t.h.v. familie van Paassen

Landschappelijke inpassing

Zoals in het gebiedsprofiel is beschreven, dienen grootschalige verkeerskundige elementen in een open landschap te worden vermeden. Het introduceren van de rotondevariant roept dan ook een spanningsveld op. De inpassing van een rotonde vraagt immers een groot ruimtebeslag, met name in de richting van de Klaas Engelbrechtspolder.

Wat betreft de landschappelijke inpassing van de rotonde in het tracé is dan ook gezocht naar een oplossing waarbij de rotonde zoveel mogelijk in de westelijke hoek gesitueerd wordt, nabij de brug over de Monsterwatering, de Molenlaan en de bebouwing van de glastuinbouwbedrijven nabij de Molenlaan. Door de rotonde op deze plaats te situeren, komt hij zoveel mogelijk te liggen op het snijvlak van groen/bebouwing en de openheid van het landschap. Door herprofilering van het wegtracé zal de bestaande beplanting voor wat betreft het weggedeelte tussen de brug over de Monsterwatering en de aansluiting met de Molenlaan komen te vervallen.

Het nieuwe landschapsontwerp zal niet zozeer de wegbegeleiding als uitgangspunt kennen, maar veel meer de beleving en doorzichten van het landschap. Met name komend vanaf de brug over de Monsterwatering is het zicht op het kerkdorp ’t Woudt een unieke kans deze in beeld te brengen. Een groene begeleiding van de zichtlijn naar ’t Woudt wordt verkregen door het fietspad parallel aan de Molenlaan met een bomenlaantje te beplanten, zodat er tevens een goede overgang ontstaat naar het kassencomplex van TopKrop.

Vanaf de brug over de Monsterwatering wordt een groene poort met bomen en bosschages voorgesteld welke “op tijd” stopt om zo de openheid van het landschap waar te nemen. In deze openheid ligt ook de rotonde. Deze zal alleen met gras worden omgeven om zo de openheid te garanderen. Verticale elementen zullen zo veel als mogelijk worden vermeden.

Ook in deze variant ontstaat een uitgelezen kans om aan de zuidzijde van het talud van de weg nabij het fietstunneltje een bijzonder uitzichtpunt te maken. Door gebruik te maken van het hoogteverschil ontstaat er met name voor de fietsende recreant een fantastisch uitzichtpunt over het open landschap van Midden-Delfland.

5.3 Deel B



Figuur 28: Variant Rotonde, deel B

Hierboven is de situatie ter hoogte van ‘t Woudt en de boerderijen van de familie van Paassen te zien. Aan de zuidzijde is de bestaande kant verharding van het fietspad voor de monumentale boerderij van de familie van Paassen aangehouden als ‘werkgrens’. Om het profiel van de N223 niet teveel in noordelijke richting te verschuiven (in verband met grondverwerving) is besloten een geleiderail te plaatsen tussen de hoofdrijbaan en de zuidelijke parallelstructuur (in deze variant 4,5m breed).

Ook hier is de ‘knik’ aanwezig (voortkomend uit de bestaande situatie) voor de Woudseweg 27 en 29 (zie ook dwarsprofiel, figuur 27). Deze parallelweg eindigt ter hoogte van de toegang naar Woudseweg 29, maar een doorgetrokken parallelstructuur in oostelijke richting is optioneel. Aan de noordzijde is hier een doorlopende parallelstructuur van 5,5m breed, waar ’t Woudt op aansluit. Door dit bredere profiel is met name aan de westzijde extra grondverwerving noodzakelijk. Aan beide zijden zijn de bushaltes vervallen en verplaatst naar de rotonde.



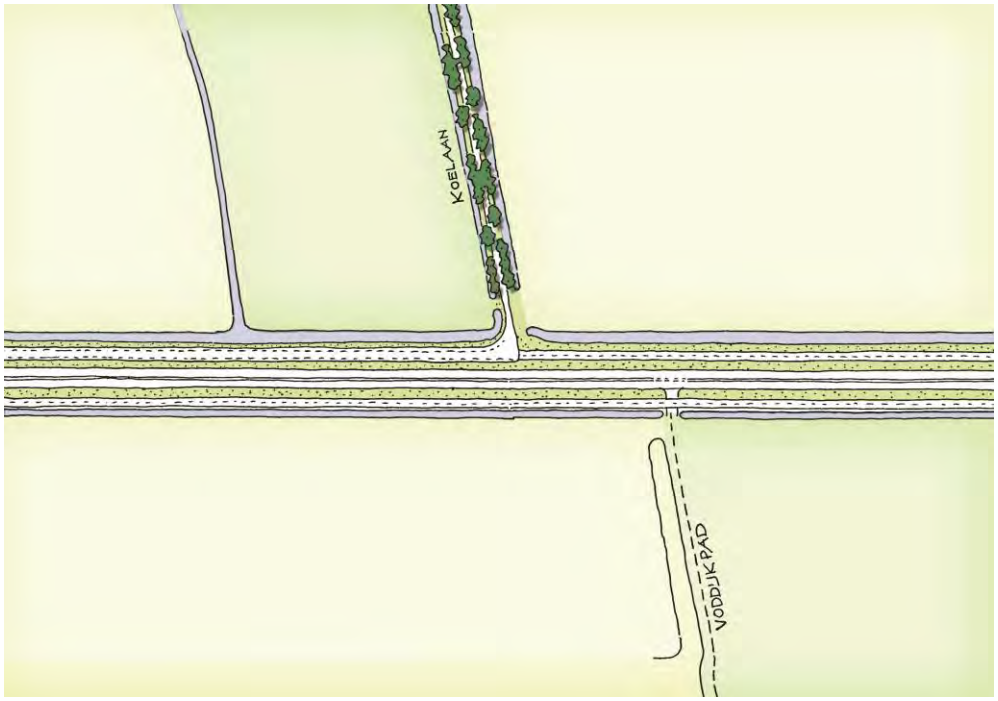
Figuur 29: Zicht op kruispunt t.h.v. ’t Woudt vanaf Woudseweg 27 en 29

Landschappelijke inpassing

Wat het landschap van Midden-Delfland zo bijzonder maakt is de openheid en de vergezichten. Bijzondere elementen zoals kerkdorp ’t Woudt en de monumentale boerderij de Woudhoeve mogen niet aangetast worden. Aan de voorzijde van boerderij de Woudhoeve staat een aantal grote monumentale bomen en vormen zo samen met de bebouwing een bijzonder ensemble. Handhaving hiervan is uitgangspunt bij de reconstructie en de rotondeoplossing. Verstorende elementen in de nabijheid van de boerderij dient zoveel als mogelijk te worden vermeden. Wellicht kan worden overwogen de noodzakelijke aan te brengen geleiderail in hout uit te voeren.

Zoals al eerder vermeld, stellen wij voor om de bestaande, nog vrij jonge boombeplanting en de hoge rietoevers aan de noordzijde van de weg te verwijderen, zodat vrij zicht op het open landschap ontstaat. Wel mogen alle weg- en slootbermen uit gras bestaan, welke extensief worden gemaaid. Riet moet vermeden worden in verband met het zicht op open landschap.

5.4 Deel C



Figuur 30: Variant Rotonde, deel C

Hierboven is de nieuwe situatie ter hoogte van de Koelaan/familie Oosthoek te zien. De parallelstructuur eindigt hier en gaat over in een vrijliggend fietspad richting de Oude Woudseweg (parallel aan de N223). Aan de zuidzijde ligt een vrijliggend fietspad (tussen de twee parallelstructuren). Ook is hier nog een van drie perceelaansluitingen op de N223 aan de zuidzijde te zien. Deze drie landbouwverkeer-uitritten worden gehandhaafd, daar hier geen verkeersveiligheidsrisico's in worden gezien (laag gebruik en buiten de spits).

Landschappelijke inpassing
Langs de oprijlaan naar het woonhuis/bedrijf van de Fam. Oosthoek staan bomen, dit laantje sluit aan op de N223. De bestaande boombeplanting en rietkragen aan de noordzijde van de N223 zal worden verwijderd, waardoor vrije doorzichten ontstaan in het open landschap van Midden-Delfland. De landschappelijke inpassing blijft beperkt tot het inzaaien van de bermen en deze extensief te beheren.



Figuur 31: Luchtfoto bestaande situatie t.h.v. kruispunt met Koelaan

5.5 Deel D



Figuur 32: Variant Rotonde, deel D

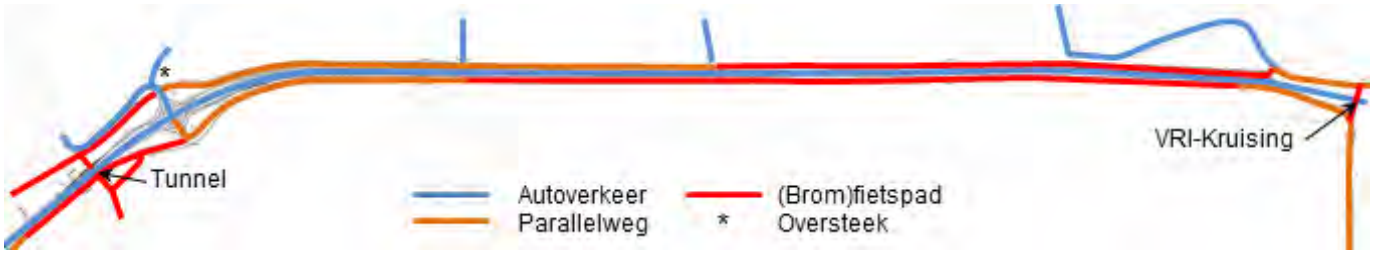
Deel D betreft het laatste gedeelte van het tracé, waarbij aangesloten wordt op het kruispunt N223 – Lotsweg/A4. De Woudseweg 21(A) en 23 sluiten in de huidige situatie direct aan op de N223 (evenals de twee perceelaansluitingen op dit gedeelte), maar in het nieuwe ontwerp is ervoor gekozen om deze middels een korte parallelstructuur aan te sluiten op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4. De bushalte (Groot Genoeg) blijft gehandhaafd.

Landschappelijke inpassing
De landschappelijke inpassing van het laatste weggedeelte zal voornamelijk bestaan uit een begeleidende boombeplanting aan de zijde van het oude tracé van de Woudseweg. Aan de zuidzijde van de N223 is openheid gewenst om doorzicht in het open landschap te waarborgen. Ook hier stellen wij voor alle wegbermen in gras uit te voeren en deze extensief te beheren.



Figuur 33: Luchtfoto bestaande situatie t.h.v. kruispunt met A4

5.6 Afwikkeling (brom)fietsverkeer



Figuur 34: Fietsroutes Variant Rotonde

Aan de noordzijde wordt het (brom)fietsverkeer ter hoogte van de Molenlaan gescheiden van het gemotoriseerd verkeer middels een nieuw vrijliggend (brom)fietspad. Vervolgens is er een oversteek van deze Molenlaan en maakt het (brom)fietsverkeer gebruik van een parallelweg welke via 't Woudt tot aan de Koelaan loopt. Hier is er de aansluiting op het huidige (brom)fietspad, welke aansluit op de Oude Woudseweg.

Aan de zuidzijde wordt in het project 'Rotonde Noord-Lierweg' een parallelstructuur gecreëerd tot aan de inrit van Woudseweg 31/Kwekerij Schenkeveld (aan de westzijde van de Monsterwatering). In de rotonde-variant loopt vanaf hier een (brom)fietspad tot aan de meerstrooksrotonde. Vanaf hier maakt het (brom)fietsverkeer gebruik een parallelweg tot de aansluitingen van Woudseweg 25, 27 en 29. Vervolgens is er het huidige vrijliggende (brom)fietspad tot aan de Woudseweg 21(A) en 23. Deze worden wederom ontsluiten via een parallelweg, welke aansluiting op de Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.

5.7 Beoordeling en aandachtspunten

Duurzaam Veilig

De verkeersveiligheidsvisie is getoetst op basis van functionaliteit, homogeniteit en voorspelbaarheid.

- Door de herinrichting is er een duidelijke verdeling naar functionaliteit: de aansluitende wegen en parallelstructuur erftoegangswegen, de N223 een gebiedsontsluitingsweg.
- Een nieuw profiel betekent een verbreding van de rijbaan van 7 meter naar 7,5 meter en een ruimere berm van 4,05 meter in plaats van circa 3 meter tussen rijbaan en fietspad. Dit creëert een veiligere situatie, evenals een veiliger gevoel op én naast de weg (brom-/fietsers).
- In plaats van drie kruisingsvlakken één meerstrooksrotonde (gelijk aan de rotonde Noord-Lierweg) ter hoogte van de Molenlaan. Dit zorgt voor een aanzienlijke verhoging van de verkeersveiligheid en verbetering van de homogeniteit en voorspelbaarheid.
- De rechtsafslaande beweging vanaf de zijtakken verbetert door de aanleg van een (meerstrooks)rotonde, doorgaand verkeer op de N223 wordt immers afgeremd. De linksafslaande beweging blijft echter een aandachtspunt (met name in de spits), hierbij moet oprijdend verkeer twee rijstroken kruisen.

- Aan de noordzijde een aansluiting van de Molenlaan en de parallelstructuur 't Woudt & de Koelaan. Langs de Molenlaan ligt een vrijliggend (brom-)fietspad.
- Aan de zuidzijde een aansluiting van de parallelstructuur naar Woudseweg nr. 25 t/m 29.
- Parallelstructuur tussen de Woudseweg 21(a)/23 en Klaas Engelbrechtsweg en rotonde N468/A4.
- Deze parallelwegen zorgen voor een afname van het landbouwverkeer op een deel van de provinciale weg. Dit heeft een positief effect ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid met betrekking tot autoverkeer. Daartegenover staat wel de weerstand/zorg vanuit de omgeving ten aanzien van landbouwverkeer versus (brom)fietsers op parallelwegen.
- De doorstroming voor het lokaal verkeer verbetert door het terugbrengen van drie kruisingsvlakken tot een meerstrooksrotonde.
- De rotonde zorgt niet voor een verbeterde doorstroming op de N223 ten aanzien van de huidige situatie.

Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing is getoetst op basis van het Landschappelijk Ontwikkelingsperspectief en de Gebiedsvisie Midden-Delfland.

- De meerstrooksrotonde heeft een groot ruimtebeslag, met name in de richting van de Klaas Engelbrechtspolder. De impact op het landschap kan beperkt worden door een optimale inpassing in het landschap en een zo westelijk mogelijke ligging dicht op de glastuinbouw.
- Hogere obstakels in de openheid worden zo veel als mogelijk vermeden.
- Materiaalkeuze van noodzakelijke (verkeers-)technische voorzieningen worden afgestemd op de landschappelijke context (bijv. houten geleiderail, met stalen kern), enzovoorts.
- Toepassen van gebiedseigen beplantingen.
- Verder uitwerken van het recreatieve uitzichtpunt aan de zuidzijde nabij de brug over Monsterwatering.
- Door ruimtebeslag rotonde grondververwerving noodzakelijk (beperkte grondverwerving aan de noordzijde, omvangrijke grondverwerving aan de zuidzijde).

Aandachtspunten vervolg

- Het uitwerken van de waterhuishouding. De inpassing van de watergangen zal invloed hebben op de ruimtelijke inpassing.
- Vormgeving parallelstructuur in verband met gemengd gebruik fietsers en landbouwverkeer.
- Nadere detaillering zoals bochtverbreding en het toepassen van eventuele overgangsbogen, welke in dit stadium (nog) niet zijn toegepast.
- Het uitvoeren van onderzoeken zoals grondmechanisch onderzoek, bodemonderzoek etc.
- Het inzichtelijk maken van (mogelijke) conflicten met kabels en leidingen.
- Type verlichting.
- Bij de landschappelijke inpassing, het landschap als uitgangspunt en niet het tracé van de weg, het landschap vertelt zijn verhaal en laat de weggebruiker dat ervaren.

Iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.
Kraanspoor 28
1033 SE Amsterdam
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.
Fultonbaan 30
3439 NE Nieuwegein
Nederland
Telefoon +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

Iv-Groep b.v.
Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht
Nederland
Telefoon +31 88 943 3000
Fax +31 88 943 3001
www.iv-groep.nl

Bijlage A Voortraject oplossingsrichtingen

In deze bijlage wordt een samenvatting gegeven van de in het voortraject ontwikkelde oplossingsrichtingen en de oorsprong hiervan.

Fase 1

Oplossingsrichtingen – Maart 2014
Deze eerste schetsideeën zijn voortgekomen uit een twintigtal gesprekken die in de maanden februari en maart hebben plaatsgevonden met bewoners, ondernemers en betrokken stakeholders, zoals de gemeente Midden Delfland, het Hoogheemraadschap van Delfland en de landschapsarchitect van de Provincie (Hans Grotenhuis). Grofweg kunnen de schetsideeën als volgt worden getypeerd:

1. Rotonde Molenlaan
2. Parallelstructuur
3. Verkeersveilige toeritten
4. Rotonde oostzijde 't Woudt

Deze oplossingsrichtingen zijn 17 juni 2014 gepresenteerd op de eerste bewonersavond. Tijdens deze avond zijn knelpunten aan het licht gebracht waarmee, waar mogelijk, in de uitwerking van het ontwerp rekening zal worden gehouden. Zo is er in zijn algemeenheid aandacht gevraagd voor de veiligheid van voetgangers en fietsers, de scheiding van landbouwvoertuigen en fietsers op parallelstructuren en de bereikbaarheid in het gebied voor landbouwverkeer. Ook vond men een goede landschappelijke inpassing belangrijk vanwege de hoge landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteit van het gebied, alsmede een verkeersveilige aankleding van de weg. Tenslotte zijn er zorgen geuit over de situatie van langzaam verkeer ter hoogte van het kruispunt N223-Lotsweg en de effecten van de ingebruikname van de A4 Midden-Delfland in 2015 op het verkeer op de N223

Fase 2

Schetsontwerpen 0.1 Augustus 2014
Tijdens het Projectgroepoverleg op 17 juni 2014 zijn de resultaten en bevindingen ten aanzien van de tijdens de bewonersavond (17 mei) gepresenteerde oplossingsrichtingen besproken. Op basis hiervan worden/zijn de oplossingsrichtingen 1, 2 en 3 verder uitgewerkt als varianten. Gekozen is om de oplossingsrichtingen 2 (parallelstructuur) en 3 (verkeersveilige kruispunten) voor zover mogelijk aan te passen op basis van de feedback.

Variant 1: Rotonde Molenlaan + Kruispunt t.h.v. Koelaan/Oosthoek.
Variant 2: Parallelstructuur noordzijde, met aansluiting op RNLW + kruispunt Woudseweg 25/29.
Variant 3: Kruispuntoplossingen.

Schetsontwerpen 0.2 September 2014

Deze schetsontwerpen zijn tot stand gekomen na:

- Het projectgroepoverleg bij PZH op 27 augustus
- Een interne ontwerpsessie met Jan van Kleef (Landschapsarchitect) op 8 september.
- Een e-mail met opmerkingen van Marco Steijn (omgevingsmanager PZH), Peter Carton en Michel de Jong (verkeerskundigen PZH) van 10 september.

Variant 1A: Rotonde Molenlaan. Een rotonde ter hoogte van de Molenlaan, waarop de Molenlaan, 't Woudt, de Koelaan (Fam. Oosthoek) en de fam. Van Paassen op aansluiten.
Variant 1B: Rotonde Molenlaan i.c.m. een aparte aansluiting t.h.v. de Koelaan (fam. Oosthoek).
Variant 2A: Parallelstructuur naar de rotonde Noord-Lierweg (RNLW). Een volledige parallelstructuur aan de zuidzijde. De parallelstructuur aan de noordzijde loopt van de Koelaan, over de bestaande brug, naar de RNLW.
Variant 2B: Parallelstructuur naar de RNLW i.c.m. een aparte aansluiting t.h.v. de Koelaan.
Variant 2C: Parallelstructuur noordzijde naar een aansluiting t.h.v. de Koelaan. De zuidelijke parallelstructuur is gelijk aan variant 2A/B, maar loopt nu over de huidige brug.
Variant 2D: Parallelstructuur naar een aansluiting t.h.v. de Oude Woudseweg (perceel 276)
Variant 3: Kruispuntoplossingen op de huidige drie locaties (de 'nul-situatie'). De drie huidige kruispunten worden opgewaardeerd.

Schetsontwerpen 0.3 Oktober 2014

Op 30 september 2014 heeft er voorafgaand aan het overleg t.b.v. de visualisering van de varianten nog een korte ontwerpsessie plaatsgevonden met Jan van Kleef. Op basis hiervan zijn nog enkele wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van de ruimtelijke inpassing. Voorbeelden hiervan zijn: geen parkeervoorzieningen in de zichtlijn naar het landschap, maar aan de Molenlaan tegenover het kassencomplex, geen watercompensatie binnen de rotonde en een uitzichtpunt aan de zuidzijde van de N223.

Schetsontwerpen 0.4 November 2014

In het overleg met de gemeente Midden Delfland op 13 oktober 2014 is gezamenlijk een keuze gemaakt de subvarianten met een aansluiting ter hoogte van de Koelaan/familie Oosthoek te laten vervallen. Hier staat echter tegenover dat een variant is toegevoegd, variant 2B2. De varianten zijn nu:
Variant 1: Rotonde Molenlaan (voorheen 1A).
Variant 2A: Parallelstructuur aansluitend op de RNLW.
Variant 2B1: Parallelstructuur aansluitend t.h.v. perceel 276 in bezit PZH (voorheen 2D).
Variant 2B2: Parallelstructuur aansluitend t.h.v. perceel 277 in bezit PZH.
Variant 3: Kruispuntoplossingen.

Begin december 2014 is echter geconcludeerd dat de varianten 2A/2B1/2B2 in deze vormen onvoldoende levensvatbaar zijn. Dit in verband met de te realiseren aansluiting(en) ter hoogte van de (noordzijde van de) RNLW en/of het kruispunt bij de A4.

Tijdens de bewonersavond 29 januari 2015 zijn er drie varianten gepresenteerd, waarbij variant 2 in algemene vorm meegenomen was als variant 2 'Parallelstructuur'. Vermeld werd dat een dergelijke parallelstructuur pas op lange termijn ter sprake zou kunnen komen, wanneer een eventuele herinrichting plaats zou vinden van de kruising N223-A4 (waarbij de aansluitingen zouden worden meegenomen). De drie varianten:
Variant 1: Rotonde Molenlaan
Variant 2: Parallelstructuur
Variant 3: Kruispuntoplossingen

Tijdens deze avond is een brede discussie gevoerd over sterke en minder sterke aspecten van ieder van deze varianten. Hierbij werd wederom aandacht gevraagd voor de eerder tijdens de eerste bewonersavond genoemde aandachtspunten: veiligheid van voetgangers en fietsers (in combinatie met parallelstructuren), sluipverkeer en landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Een overheersend draagvlak voor een van de varianten werd niet gevonden.

Volgend op de tweede bewonersavond hebben Provincie Zuid-Holland en gemeente Midden-Delfland op woensdag 11 maart 2015 een gesprek gevoerd over de verdere stappen in de besluitvorming. Hierbij heeft men op ambtelijk niveau geen uitspraak kunnen doen over een voorkeur. Wel is men tot de conclusie gekomen dat er nog twee varianten mogelijk zijn, namelijk:

- de Kruispuntoplossingen-variant met een parallelstructuur aan de zuidzijde
- de Rotonde-variant

Bijlage B Ontwerpparameters

In deze bijlage worden de belangrijkste ontwerpparameters weergegeven. De N223 heeft op dit gedeelte een snelheidsregime van 80km/h.

Alignement

- Het verticale alignement van de nieuwe N223 wordt ontworpen op 80km/h. Voor het verticale alignement van de gemeentelijke wegen wordt 60km/h gehanteerd.

Verticaal alignement		
Wegdeel / snelheid	**Voet- of holle boog [m]**	**Top- of bolle boog [m]**
N223 / 80km/h	5000	2500
Parallelwegen/ 60km/h	2500	1250
Fietspaden	25	25

- Het horizontale alignement van de N223 en de gemeentelijke wegen dient te worden ontworpen op 80km/h (stopzicht). Bochtverbreding wordt in dit stadium nog niet toegepast.

Boogstralen gebiedsontsluitingswegen	
Verkanting	**80 km/h**
-2.5 %	420 m
+2.5 %	300 m
+5.0 %	260 m

- De maximale helling op de rijbanen is 5%.

- Voor het fietsverkeer gelden de volgende hellingspercentages:

Hellingspercentages fietspaden		
Hoogteverschil [m]	**Aanbevolen hellingspercentage [%]**	**Maximale hellingspercentage [%]**
1.00	7.5	8.0
2.00	4.7	8.0
3.00	3.2	6.5
4.00	1.8	4.2
5.00	1.2	2.0

Verhardingsbreedte

- De verhardingsbreedte van de N223 bij 2x1 rijstrook is 7.50m, de rijstroken worden gescheiden door een tussenruimte van 0.80m breed, de rijstrookbreedte is 2.75m
- Enkel- en dubbelstrooksrijbanen hebben een rijstrookbreedte van 3.10m
- Opstelvakken zijn minimaal 3.0m breed
- De redresseerstroken zijn 0.30m breed
- De breedte van een parallelweg ligt tussen de 4.50m en 5.50m
- De breedte van een twee-richtingen-fietspad is 3.50m
- De voorkeursverkanting voor de rijbanen is +2.5%

Markering:

- Kant- en deelstrepen op de N223 hebben een breedte van 0.15m
- Op parallelwegen en fietspaden zijn de markeringsstrepen 0.10m breed
- De blokmarkering is 0.45m (1-3 streep)
- De haaientanden zijn 0.50m bij 0.70m met een onderlinge afstand van 0.50m
- Lengte pijlmarkeringen is 7.50m

Bermen en taluds

- De buitenberm / obstakelvrije zone van de N223 is bij voorkeur 4.50m ten opzichte van binnenkant van de kantstreep
- De buitenberm / obstakelvrije zone van de parallelweg is bij voorkeur 1.50m ten opzichte van kantverharding
- De buitenberm aan de zijde van het fietspad of voetpad is 0.50 m
- De helling van de buitenberm is 5.0%
- De taluds van de watergangen en grondlichaam zijn 1:2
- In geval van plaatsen geleiderail:
    - Afstand binnenkant kantstreep tot geleiderail is minimaal 1.0m
    - Breedte geleiderail is 0.60m
    - Breedte barrier is 0.60m
    - Uitbuigingsruimte geleiderail is 0.50m

Bijlage C Polderkarakteristieken

WOUDSEPOLDER/HARNASCHPOLDER

Polderkarakteristiek ruimtelijke kwaliteit (LOP)

- *Extensieve en intensieve veeteelt met weidevogels.*
- *Duurzame naast kleinschalige glastuinbouw in oosthoek en westhoek.*
- *Karakteristieke verkaveling met cultuurhistorisch waardevol lint op de kreekrug. 't Woudt is een zeer waardevol cultuurhistorisch element dat vrij ligt in de polder. De NW-hoek bevat een concentratie aan archeologische vindplaatsen.*

Deze grote open polder verschaft vanaf de Zweth en Groeneveldse watering een vrij zicht op de parel 't Woudt en op de torens van Delft. De polder kent een uniek verkavelingspatroon, dat goed beleefbaar is. Het centrale deel is bijna geheel vrij van bebouwing en opgaande beplanting. Kenmerkende cultuurhistorisch karakters: terpen, blokverkaveling, kromme sloten, kades, boerderijplaatsen, kerkdorp 't Woudt. Bebouwing staat veelal op of langs de kreekrug. De A4 komt via deze polder het Midden-Delflandgebied binnen en scheidt het grootschalige tuinbouwgebied/bedrijventerrein aan de oostzijde met dat van de rest van de polder.

Topclusters, waardevolle ensembles en structuren (MDMW)

- *Boerderijen in zuidelijk deel van de polder. Ligging bepaald door rivierloop van de Gantel.*
- *Blokverkaveling. Nog waarneembaar en gebaseerd op oude slootpatronen.*
- *Terpen en middeleeuwse nederzettingen. Een strook ten zuiden van de calamiteitenberging. Enkele incidentele terpen in oosten en zuiden met bijbehorende verkaveling.*
- *'t Woudt. Hoogwaardig ensemble. Veel unieke objecten. Oude bebouwing ligt op rivierloop Gantel.*
- *Oude Woudseweg. Oude kromme inlaagdijjk.*
- *Sloot om de Woudse Droogmakerij. Slingerend verloop. Is restant van het veenriviertje "de Meer".*
- *Zwethkade Zuid. Beleving van de Woudse Droogmakerij, de Zweth, Vlietlandjes.*
- *Boerderij Woudseweg 134; aan andere zijde een voormalig boerenerf met oude opstallen en aangrenzend een karakteristieke tuinderswoning.*
- *Gemaal Eensgezindheid. Karakteristiek gebouwtje vormt één geheel met aangrenzende machinistenwoning.*
- *Woudselaan. Smalle laan uit ontginningsperiode.*
- *Tuinderswoningen langs de Look. Karakteristieke bouw, soms combinatie met boogbruggetjes en vaarsloot voor de tuinbouw. Het Look is een fraai kronkelende*
- *Waterloop.*
- *Nederzettingssporen met bijbehorende verkaveling uit Romeinse tijd.*
- *Hoek de Dulder-Noordhoornsewatering. Bonte huis (vm herberg met authentiek koetshuis). Gereconstrueerd duintje met woning uit Midden-Steentijd. Grafveld uit zelfde periode.*

Polderkarakteristiek ontwikkelingsrichting (LOP)

- *Ontwikkelen tot kerngebied landbouw met extensieve veeteelt en aandacht voor de weidevogelkwaliteiten.*
- *Glastuinbouw aan de Molenlaan zal in de loop der tijd verdwijnen en omgezet worden in gras.*
- *Karakteristieke verkaveling behouden. Cultuurhistorisch waardevol lint op de kreekrug.*
- *'t Woudt beter aansluiten voor wandelaars vanaf de Klaas Engelbrechtspolder.*

Het unieke verkavelingspatroon, de cultuurhistorische elementen en het open karakter van de polder blijven gehandhaafd en worden, waar mogelijk, versterkt. Bepaalde glasopstanden ten westen van de A-4 worden op den duur verwijderd. Dit komt de beleving van de openheid in en de zichten op de polder ten goede. De beleving van de polder en diens cultuurhistorische elementen wordt tevens versterkt door het ontwikkelen van nieuwe doorlopende fysieke recreatieve verbindingen. Het contact met Rijswijk en Den Haag wordt versterkt, een Poort wordt ontwikkeld.

KLAAS ENGELBRECHTSPOLDER

Polderkarakteristiek ruimtelijke kwaliteit (LOP)

- *Extensieve veeteelt met weidevogels.*
- *Polder is rijk aan cultuurhistorische elementen; monumentale boerderijen, Op Hodenpijl, dorpskern Schipluiden, Voddijk en cultuurhistorisch lint van de Gaag.*

Grote open ruimte met uniek verkavelingspatroon, als zodanig goed te beleven. De westzijde is bijna geheel vrij van bebouwing en hoge bomen. A4 in de westhoek en tuinbouw in de oosthoek maken hier uiteindelijk weinig inbreuk.

Topclusters, waardevolle ensembles en structuren (MDMW)

- *Ensemble Korpershoek (boerderij, bosjes, vaarsloot, rietland met verlaten scheepswerf, vm buitenplaats Baarslust, Zijde, korenmolen).*
- *Ensemble kasteelwerf Hodenpijl (boerderij Mariestein, restant kasteelgracht).*
- *Ensemble kerk Hodenpijl (vm r.k.kerk/pastorie, kerkhof, bunker, kerkbrug, nabijheid buitenplaats Hodenpijl in Kerkpolder, boerderijen Rijksstraatweg 18 en 23).*
- *Ensemble Klaas Engelbrechtsweg 1 (boerderij op kreekrug, verlaten boerderijwerf, vaarsloot, beplanting).*
- *Ensemble manege Rehoboth (rietland, Ommedijk, vrije doorkijk over Hooipolder naar Ommedijkerhoeve).*
- *Ensemble Woudhoeve (laan, erfbeplanting, vaarsloot, verlaten terpen, kromme sloten, dijkje richting Zijde en Anna Maria Hoeve.*
- *Voddijk en naaste omgeving (slotenpatroon, kleibaan, waterovergangen, Bosman molentjes).*
- *De grote open ruimte (vanaf begrenzing vrij zicht over hele polder). Meest opvallende kenmerk.*

<u>Polderkarakteristiek ontwikkelingsrichting (LOP)</u>

- *Extensieve veeteelt met weidevogels.*
- *Bestaande waardevolle boerderijen behouden, ruimte voor nieuwe functies in boerderijen met behoud kwaliteit. Vroeg middeleeuwse kade, de Voddijk buiten broedseizoen bewandelbaar houden en uitbreiden richting Schipluiden en Op Hodenpijl.*
- *Gaag als cultuurhistorisch waardevol lint behouden met Op Hodenpijl als culturele poort.*

De grote open ruimte behouden en versterken. Het oude verkavelingspatroon in stand houden. De westzijde van de polder vrijhouden van bebouwing en opgaande beplanting. De afslag van de A4 tot visuele poort van Midden-Delfland maken, kwalitatief waardevol zicht op het open veenweidelandschap. Lint aan de Gaag met behoud van cultuurhistorisch waardevolle volumes ontwikkelen tot een boulevard van streekproducten in de Citaslowgedachte. De Gaag en weg vormen een verbinding met de stad Delft.

Bijlage D Gebiedsprofiel Midden-Delfland

Bijlage E Ontwerptekening Variant Kruispunten A

Bijlage F Ontwerptekening Variant Kruispunten B

Bijlage G Ontwerptekening Variant Rotonde

Bijlage 4 Watersleutel

Duurzaam Veilig Fase 3 - fase B

Woudse Polder			Verharding					Resultaat Watersleutel	Watergangen			
	WP	ZP	Bestaand	Nieuw	Toename	Max. peilstijging*	Gem. MV	Extra wateroppervlak	Dempen	Graven	Resultaat	
Regulier peil	-2,70 m. NAP	-2,60 m. NAP										
Peilgebied 3.1	-2,70 m. NAP	-2,60 m. NAP	8.421 m2	13.349 m2	4.928 m2	0,20 meter	-2,00 m. NAP	1.570 m2	1.535 m2	3.637 m2	2.102 m2	532 m2
Peilgebied 3.2	-2,40 m. NAP	-2,40 m. NAP	280 m2	404 m2	124 m2	0,20 meter	-1,60 m. NAP	45 m2	14 m2	24 m2	10 m2	-35 m2
Peilgebied 4.1									165 m2	700 m2	535 m2	535 m2

Klaas Engelbrechtpolder			Verharding					Resultaat Watersleutel	Watergangen			
	WP	ZP	Bestaand	Nieuw	Toename	Max. peilstijging*		Extra wateroppervlak	Dempen	Graven	Resultaat	
Regulier peil	-3,05 m. NAP	-2,95 m. NAP										
Peilgebied 2.1	-2,26 m. NAP	-2,26 m. NAP	671 m2	671 m2	0 m2	0,20 meter	-1,05 m. NAP	0 m2	0 m2	0 m2	0 m2	0 m2
Peilgebied 2.2***	-2,49 m. NAP	-2,49 m. NAP	10.917 m2	14.967 m2	4.050 m2	0,35 meter	-2,30 m. NAP	406 m2	978 m2	1.830 m2	852 m2	446 m2
Peilgebied 2.3**	-3,05 m. NAP	-2,95 m. NAP	0 m2	674 m2	674 m2	0,60 meter	-2,30 m. NAP	40 m2	30 m2	235 m2	205 m2	165 m2

** de maximaal toelaatbare peilstijging is aangegeven door het HHvD (AA2017-49 advies aan Iv-Infra,d.d. 24 maart 2017)*

*** Peilgebied 2.3 is nu een apart peilgebied, specifiek voor dit stuk land. In combinatie met grondaankoop de mogelijkheid inventariseren om peilgebied 2.3. Dan vervalt dit peilgebied en wordt onderdeel van peilgebied 2.2.*
Bij handhaving van dit peilgebied dienen tevens twee stuwen / peilscheidingen worden verplaatst c.q. opnieuw aangebracht.

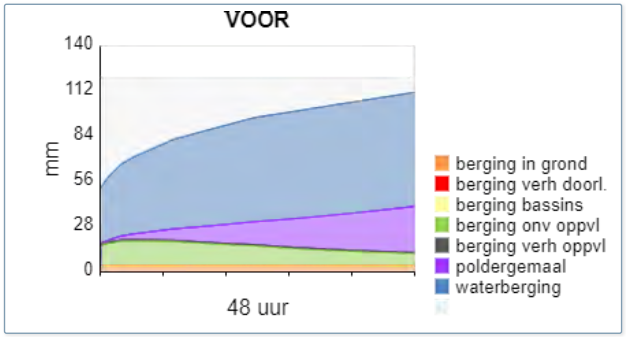
**** incl. verhardingstoename ter plaatse van toeristisch uitgangspunt. Dit betreft een gesloten peilgebied zonder watergangen.*

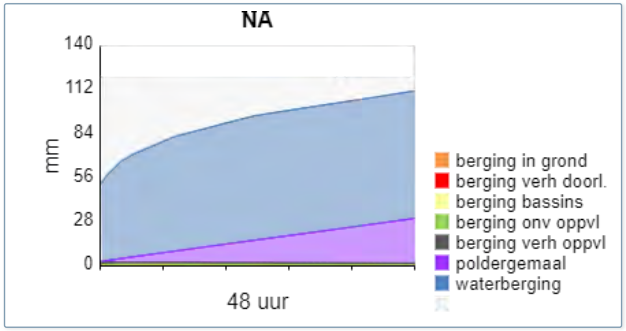
aangepast o.b.v. terugkoppeling HHvD (d.d. 09-10-2019)
aangepast o.b.v. wijzigingen ontwerp (d.d. 12-11-2019)

Projectnaam en datum		DVF3 - deel B Peilgebied II.2		**18/10/2019**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk bebouwd**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**16000**	**16000**	
Bemaling polder/boezem		**Klaas Engelbrechtspolder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**14,2**	**14,2**	
	mm/u	0,59	0,59	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**10917**	**15641**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**5083**	**359**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-2,30**	**-2,30**	
maatgevend peil	m NAP	**-2,49**	**-2,49**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,19**	**0,19**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,35**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**165**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**165**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**471**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**471**

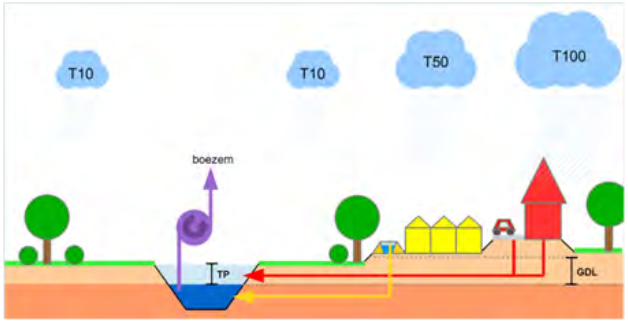
Opmerking

Versie sep 2014





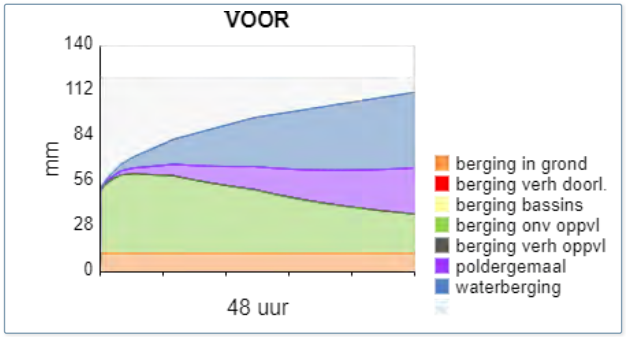
Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

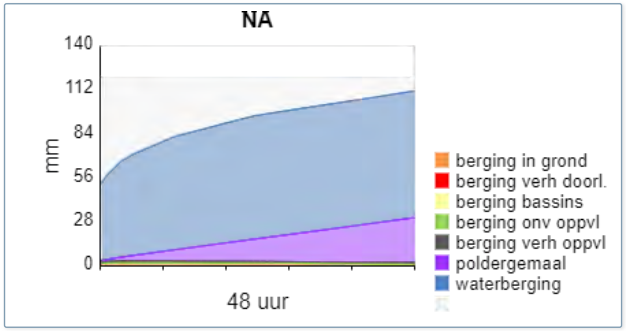


Projectnaam en datum		DVF3 - deel B Peilgebied II.3		**18/10/2019**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk bebouwd**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**700**	**700**	
Bemaling polder/boezem		**Klaas Engelbrechtspolder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**14,2**	**14,2**	
	mm/u	0,59	0,59	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**0**	**674**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**700**	**26**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-2,30**	**-2,30**	
maatgevend peil	m NAP	**-2,49**	**-2,49**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,19**	**0,19**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,60**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**24**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**24**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**40**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**40**

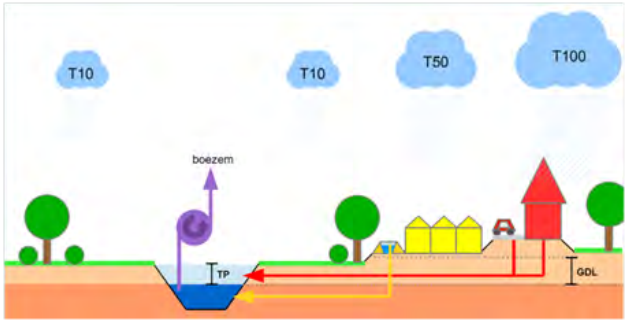
Opmerking

Versie sep 2014





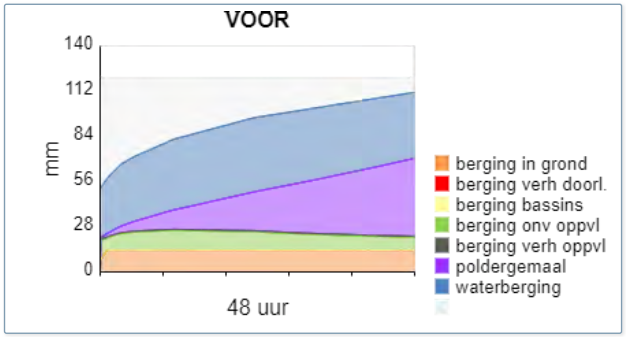
Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

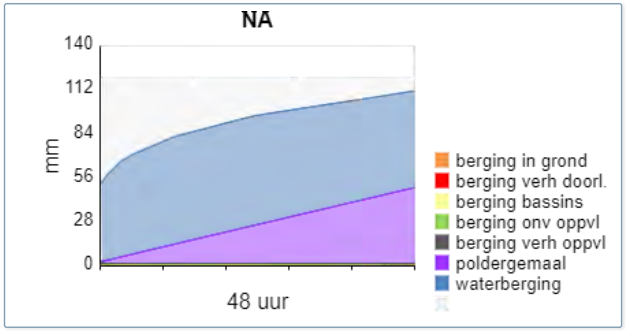


Projectnaam en datum		DVF3 - deel B Peilgebied III.1		**18/10/2019**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk bebouwd**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**13500**	**13500**	
Bemaling polder/boezem		**Woudse polder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**24,1**	**24,1**	
	mm/u	1,01	1,01	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**8421**	**13349**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**5079**	**151**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-2,00**	**-2,00**	
maatgevend peil	m NAP	**-2,60**	**-2,60**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,60**	**0,60**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,20**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**314**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**314**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**1570**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**1570**

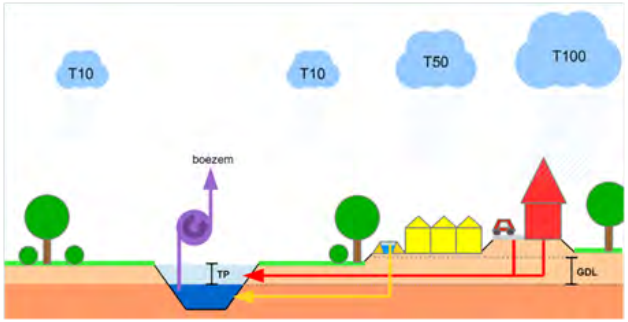
Opmerking

Versie sep 2014





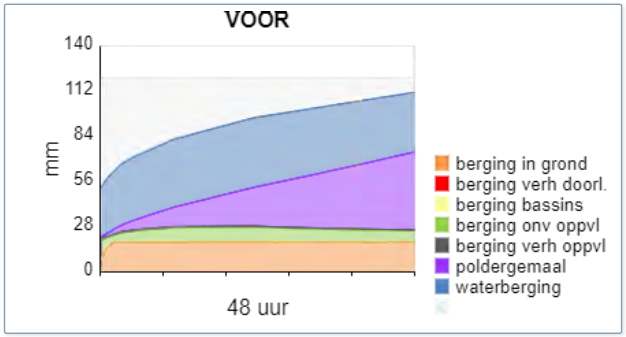
Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

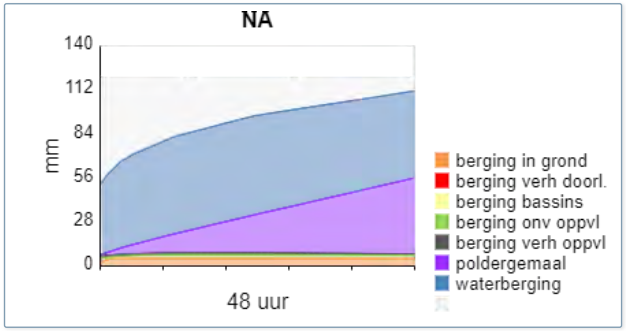


Projectnaam en datum		DVF3 - deel B Peilgebied III.2		**18/10/2019**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk bebouwd**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**450**	**450**	
Bemaling polder/boezem		**Woudse polder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**24,1**	**24,1**	
	mm/u	1,01	1,01	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**280**	**404**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**170**	**46**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-1,60**	**-1,60**	
maatgevend peil	m NAP	**-2,40**	**-2,40**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,80**	**0,80**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,20**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**9**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**9**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**45**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**45**

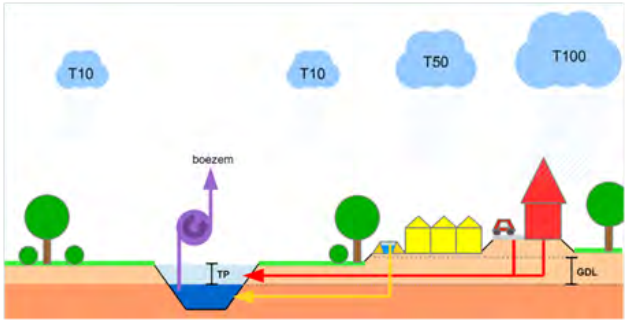
Opmerking

Versie sep 2014



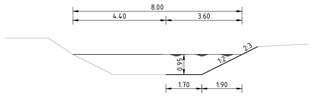


Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

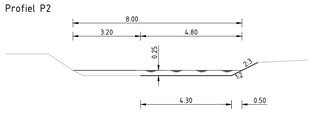


Principe profielen
SCHAAL 1 : 100

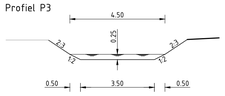
Profiel P1



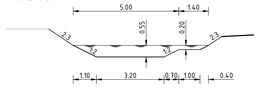
Profiel P2



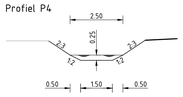
Profiel P3



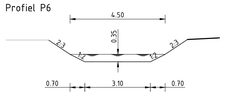
Profiel P5



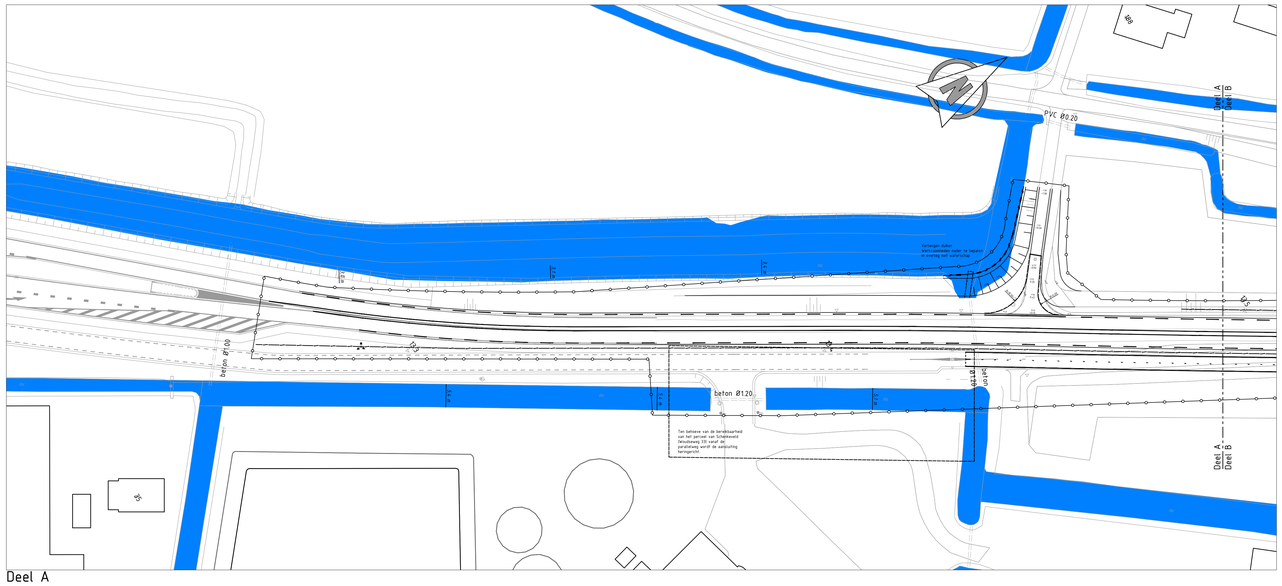
Profiel P4



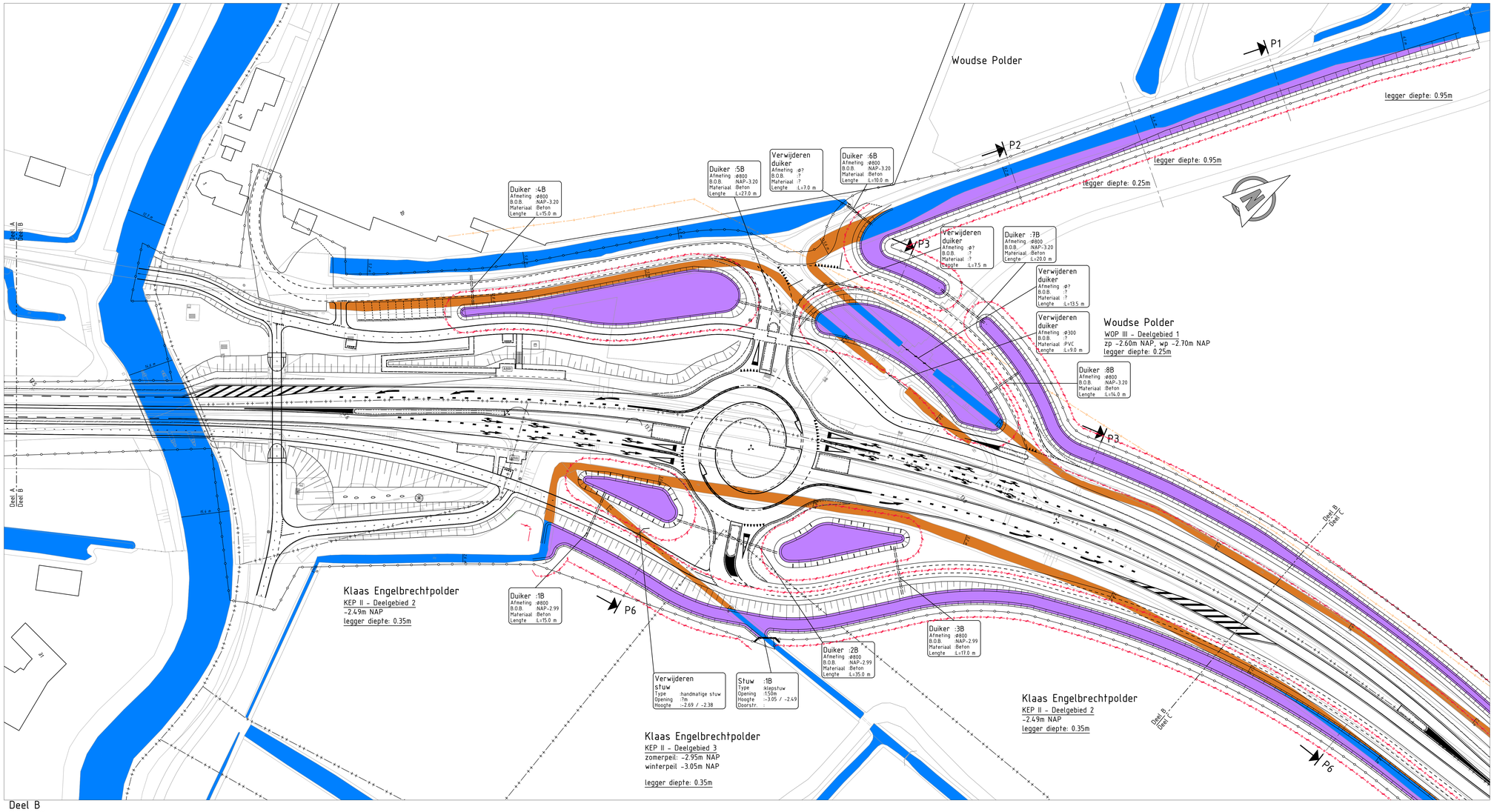
Profiel P6



Deel A
SCHAAL 1 : 500



Deel B
SCHAAL 1 : 500



Legenda
Ontwerp

- Projectgrens Fase B
- Ontwerp as hoofdrijbaan
- Bestaande situatie
- Kantverharding
- Grens vastgestelde peilvakken
- Onderhoudsstrook 4m breed, 3,5m hoog
- GAS HD WESTLANDINFRA
- Handhaven bestaande duiker
- Aanbrengen duiker
- Verwijderen bestaande duiker
- Ontgraven watergang
- Handhaven bestaande watergang
- Watergang dempen
- Watergang ontgraven
- Handhaven bestaande Stuw
- Aanbrengen Stuw
- Verwijderen bestaande Stuw
- 1.0 m — Breedte bestaande watergang

Uitgangspunten waterhuishouding

Wijzigingen in de waterhuishouding conform beleidsregels Hoogheemraadschap van Delfland.

- Vervangend oppervlaktewater te worden gegraven, zodanig dat de aanwezige wateroppervlakte minimaal gelijk blijft: dempen = graven;
- De watercompensatie geschiedt per polder;
- Waterberging i.v.m. extra verharddoppervlak is bepaald middels de Watersleutel.

Resultaten waterhuishouding fase B

Woudsepolder (peilgebied WOP III.1)

- Dempen wateroppervlakte	1.535 m2 (-)
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	1.570 m2 (-)
- Graven wateroppervlakte	3.637 m2 (+)
- Resultaat waterhuishouding	532 m2 (overschot)

Woudsepolder (peilgebied WOP III.2)

- Dempen wateroppervlakte	14 m2 (-)
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	45 m2 (-)
- Graven wateroppervlakte	24 m2 (+)
- Resultaat waterhuishouding	-35 m2 (tekort)

Woudsepolder (peilgebied WOP IV)

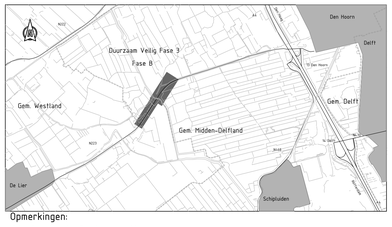
- Dempen wateroppervlakte	165 m2 (-)
- Graven wateroppervlakte	700 m2 (+)
- Resultaat waterhuishouding	535 m2 (overschot)

Klaas Engelbrechtpolder (peilgebied KEPII.2)

- Dempen wateroppervlakte	978 m2 (-)
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	406 m2 (-)
- Graven wateroppervlakte	1.830 m2 (+)
- Resultaat waterhuishouding	446 m2 (overschot)

Klaas Engelbrechtpolder (peilgebied KEPII.3)

- Dempen wateroppervlakte	30 m2 (-)
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	40 m2 (-)
- Graven wateroppervlakte	235 m2 (+)
- Resultaat waterhuishouding	165 m2 (overschot)



Opmerkingen:

Maten in meters tenzij anders vermeld
Hoogte maten in meters t.o.v. N.A.P

REV.	DATUM	OMSCHRIJVING REVISIE	GETEKEND	GECONTR.	GEZIEN
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

OPDRACHTGEVER: Provincie Zuid-Holland
ZUID-HOLLANDPLEIN 1
POSTBUS 90602
2509 LP DEN HAAG
TELEFOON 070-4416611
DIENSTEN HOLLAND ZUID

PROJECT: N223
Duurzaam Veilig Fase 3

ONDERDEEL: Definitief Ontwerp
Nieuwe situatie
Waterhuishouding
Km 13.10 t/m 13.90

iv-infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland
T +31 88 963 3200
www.iv-infra.nl

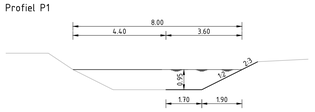
VERSIE:	B 4.0		
DATUM:	13-11-2019	GECONTROLEERD:	GG
GETEKEND:	ASB	GEZIEN:	PWMV
STATUS:	Definitief	SCHAAL:	1:500
		FORMAAT:	A0

PROJECTNR: INFR180673
TEKENINGNR: T-316
BLADNR: 1 van 2

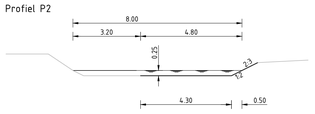
DEZE TEKENING IS EIGENDOM VAN IV-INFRA B.V. ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE EIGENAAR MAG DEZE OF DELEN UIT WORDEN GEKOPIEERD OF OPENBAAR GEMAAKT.

V:\Projecten\INFR180673\T-316_V4.0_Waterhuishouding.dwg

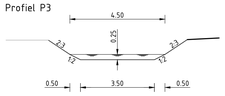
Profiel P1



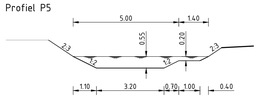
Profiel P2



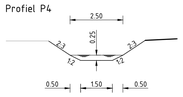
Profiel P3



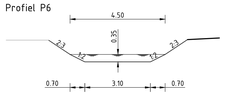
Profiel P5



Profiel P4



Profiel P6

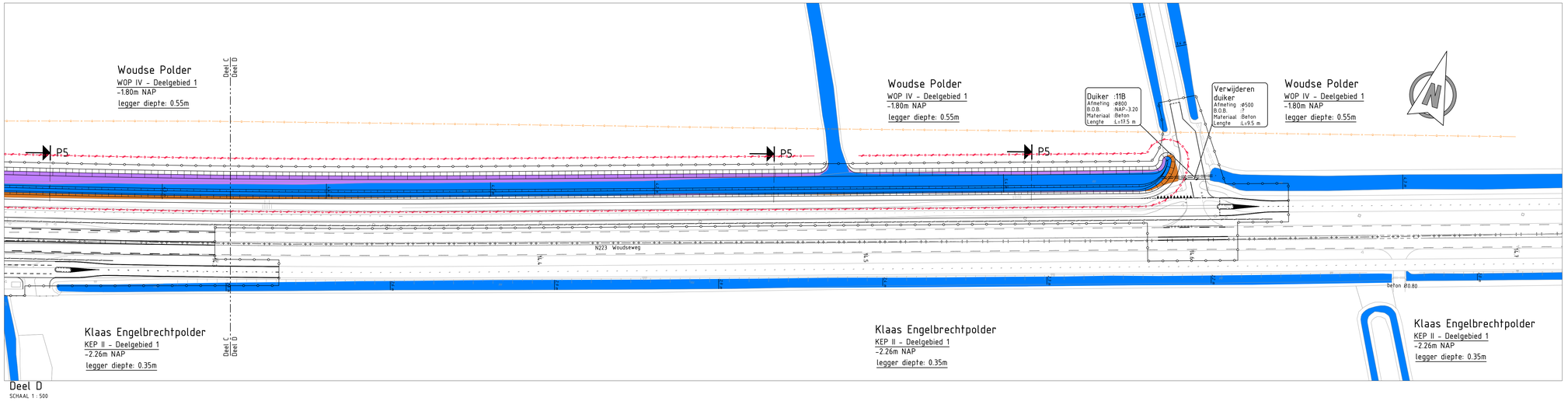


Principe profielen

SCHAAL 1 : 100

Deel C

SCHAAL 1 : 500



Deel D

SCHAAL 1 : 500

Legenda

Ontwerp

- Projectgrens Fase B
- Ontwerp as hoofdrijbaan
- Bestaande situatie
- Kantverharding
- Grens vastgestelde peilvakken
- Onderhoudsstrook 4m breed, 3.5m hoog
- GAS HD WESTLANDINFRA
- Handhaven bestaande duiker
- Aanbrengen duiker
- Verwijderen bestaande duiker
- Ontgraven watergang
- Handhaven bestaande watergang
- Watergang dempen
- Watergang ontgraven
- Handhaven bestaande Stuw
- Aanbrengen Stuw
- Verwijderen bestaande Stuw
- Breedte bestaande watergang

Uitgangspunten waterhuishouding

Wijzigingen in de waterhuishouding conform beleidsregels Hoogheemraadschap van Delfland.

- Vervangend oppervlaktewater te worden gegraven, zodanig dat de aanwezige wateroppervlakte minimaal gelijk blijft: dempen = graven;
- De watercompensatie geschiedt per polder;
- Waterberging i.v.m. extra verharddoppervlak is bepaald middels de Watersleutel.

Resultaten waterhuishouding fase B

Woudsepolder (peilgebied WOP III.1)

- Dempen wateroppervlakte	1.535 m2 [-]
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	1.570 m2 [-]
- Graven wateroppervlakte	3.637 m2 [+]
- Resultaat waterhuishouding	532 m2 [overschot]

Woudsepolder (peilgebied WOP III.2)

- Dempen wateroppervlakte	14 m2 [-]
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	45 m2 [-]
- Graven wateroppervlakte	24 m2 [+]
- Resultaat waterhuishouding	-35 m2 [tekort]

Woudsepolder (peilgebied WOP IV)

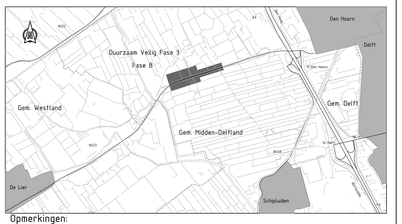
- Dempen wateroppervlakte	165 m2 [-]
- Graven wateroppervlakte	700 m2 [+]
- Resultaat waterhuishouding	535 m2 [overschot]

Klaas Engelbrechtpolder (peilgebied KEPII.2)

- Dempen wateroppervlakte	978 m2 [-]
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	406 m2 [-]
- Graven wateroppervlakte	1.830 m2 [+]
- Resultaat waterhuishouding	446 m2 [overschot]

Klaas Engelbrechtpolder (peilgebied KEPII.3)

- Dempen wateroppervlakte	30 m2 [-]
- Compenserend wateroppervlak o.b.v. watersleutel	40 m2 [-]
- Graven wateroppervlakte	235 m2 [+]
- Resultaat waterhuishouding	165 m2 [overschot]



Opmerkingen:

Maten in meters tenzij anders vermeld
Hoogte maten in meters t.o.v. N.A.P

REV.	DATUM	OMSCHRIJVING REVISIE	GETEKEND	GECONTR.	GEZIEN
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

OPDRACHTGEVER: Provincie Zuid-Holland

ZUID-HOLLANDPLEIN 1
POSTBUS 90602
2509 LP DEN HAAG
TELEFOON 070-441 66 77

PROJECT: N223 Duurzaam Veilig Fase 3

ONDERDEEL: Definitief Ontwerp
Nieuwe situatie
Waterhuishouding
Km 13.80 t/m 14.70

iv-infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland
T +31 88 943 3200
www.iv-infra.nl

VERSIE:	B 4.0		
DATUM:	13-11-2019	GECONTROLEERD:	GG
GETEKEND:	AGB	GEZIEN:	PWMV
STATUS:	Definitief	SCHAAL:	1:500
		FORMAAT:	A0

PROJECTNR.: INFR180673

TEKENINGNR.: T-316

BLADNR.: 1 van 2

DEZE TEKENING IS EIGENDOM VAN IV-INFRA B.V.
ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE EIGENAAR MAG DEZE OF GEHEELD NOCH WORDEN GEKOPIEERD OF OPENBAAR GEMAAKT.

K:\Projecten\INFR180673\T316_V4.0_Waterhuishouding.dwg

Bijlage 5 Notitie grondwater

Notitie

Voor:	Hoogheemraadschap van Delfland
Van:	Hesami
Bedrijf:	Iv-Infra b.v.
Datum:	18 december 2019
Referentie:	INFR180673
Onderwerp:	Impact van reconstructie N223 op de grondwaterstand

Grondwater

Algemeen

In deze notitie wordt ingegaan op het bepalen en beoordelen van de invloed van de reconstructie de van N223 op de grondwaterstand. Het betreft de volgende werkzaamheden:

- Aanpassingen Heulbrug;
- verlengen fietstunnel;
- vrijliggend fietspad langs Molenlaan;
- parkeerplaatsen langs Molenlaan;
- aanleg meerstrooksrotonde ter hoogte van huidige aansluiting Molenlaan;
- aanleg bushaltes ter hoogte van meerstrooksrotonde.
- realisatie toeristisch uitzichtpunt;
- aanleg parallelweg (fietsstraat) met breedte van 5,5 meter aan de noordzijde, vanaf rotonde tot Koelaan;
- aanleg Parallelweg met breedte van 5,0 meter aan de zuidzijde, vanaf rotonde tot Woudseweg 25.

Een vergelijking van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie wordt met figuur 1 weergegeven.

Om de mogelijke effecten ten gevolge van de reconstructie van de N223 (met betrekking tot fase 3) op het grondwater te beoordelen, wordt onderscheid gemaakt in een tweetal aspecten:

- Het freatische grondwater
- Het diepe grondwater

Hierna worden de mogelijke effecten per bovengenoemde aspecten behandeld.



Figuur 1: overzicht van de toekomstige situatie t.o.v. de oude situatie

Freatische grondwaterstand

Door het verlies van de waterberging in het plangebied kan de uitvoering van de werkzaamheden een negatieve invloed hebben op de waterhuishouding. Door de reconstructie van de weg worden de huidige sloten rondom de weg en rotonde gedempt en daarop extra verharding aangelegd en vervolgens bepaalde watergangen gegraven. Om de negatieve invloed van deze werkzaamheden op de waterhuishouding van het plangebied met betrekking tot de waterkwantiteit te minimaliseren, zijn ten behoeve van het bepalen van de te verloren waterberging de benodigde berekeningen en analyses uitgevoerd. Uit de berekening in het definitief ontwerp volgt dat het totale oppervlak van de nieuw te graven openwateren meer dan de benodigde compensatieoppervlak is. Dit zodat hier om niet alleen geen verslechtering van de waterkwantiteit te krijgen maar ook een verbetering op de waterberging te vinden.

Er wordt op gewezen dat de freatische grondwaterstand gedurende uitvoeringsperiode wel wordt beïnvloed door uitvoering van de werkzaamheden. De gevolgen hiervan zijn echter niet van grote betekenis voor de stationaire situatie.

Diepe grondwaterstand

Om meer inzicht te krijgen in het grondwaterregime op de projectlocatie en de interactie tussen ondiepe en diepe grondwater zijn grond- en grondwatergegevens in de databank DINO-Loket opgevraagd.

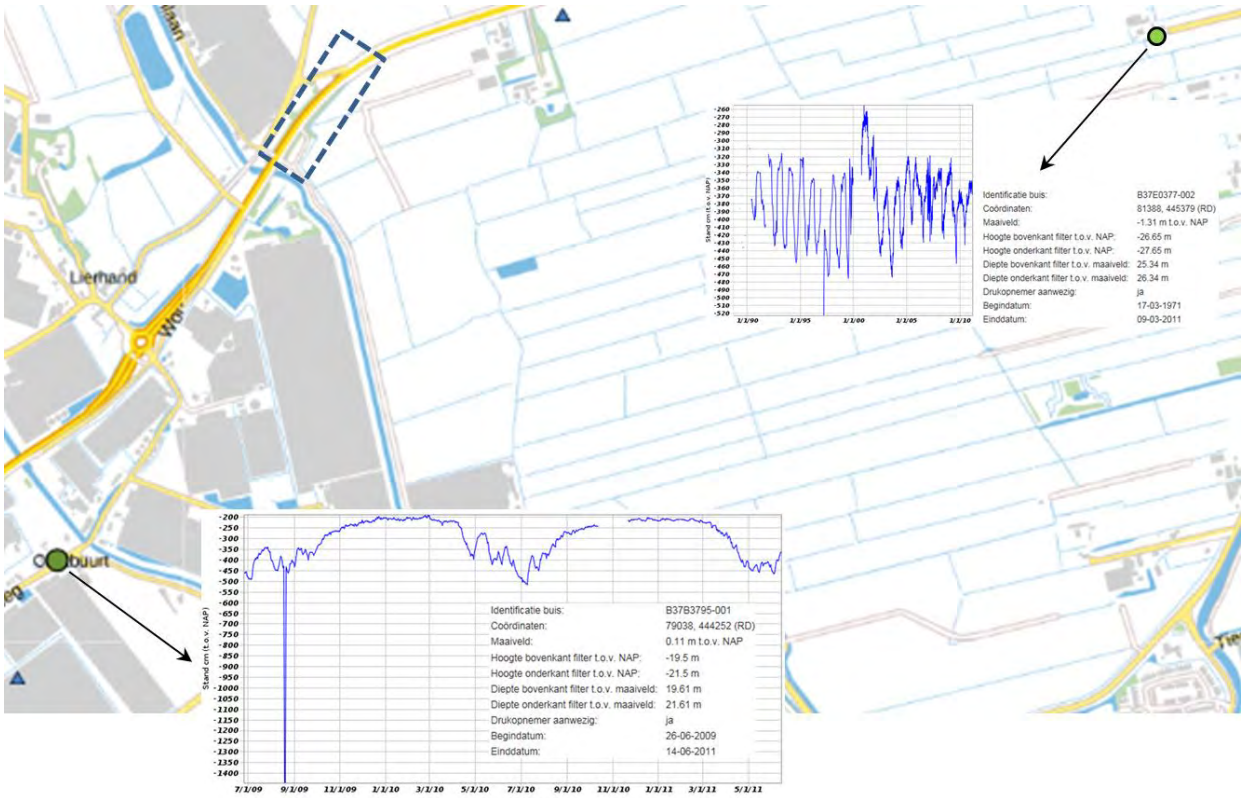
Regionale diepe grondwaterstand

Dinoloket vermeldt slechts twee meetpunten in de omgeving van het gebied. Peilbuis B37E0377 met een filter in het eerste watervoerende pakket , op ca. NAP –27 m, ligt ten oosten van het gebied. En tweede peilbuis, B37B3795 met een diep filter in het 1e watervoerend pakket, op ca. NAP –20 m, is aan de westzijde van het gebied gelegen. De karakteristieke gegevens van deze peilbuizen zijn samengevat in Tabel 1. In figuur 2 zijn de bijbehorende tijdreeksen weergegeven.

Tabel 1: TNO-peilbuisgegevens

Ident. buis [-]	b.k. filter [NAP±m]	o.k. filter [NAP±m]	laag [-]	meetperiode [-]	gem. laag/ gem. hoog [NAP±m]
B37E0377	-26,65	-27,65	1e W.V.P.	1971 tot 2011	-4,4 / -3,3
B37B3795	-19,5	-21,5	1e W.V.P.	2009 tot 2011	-4,0 / -2,0

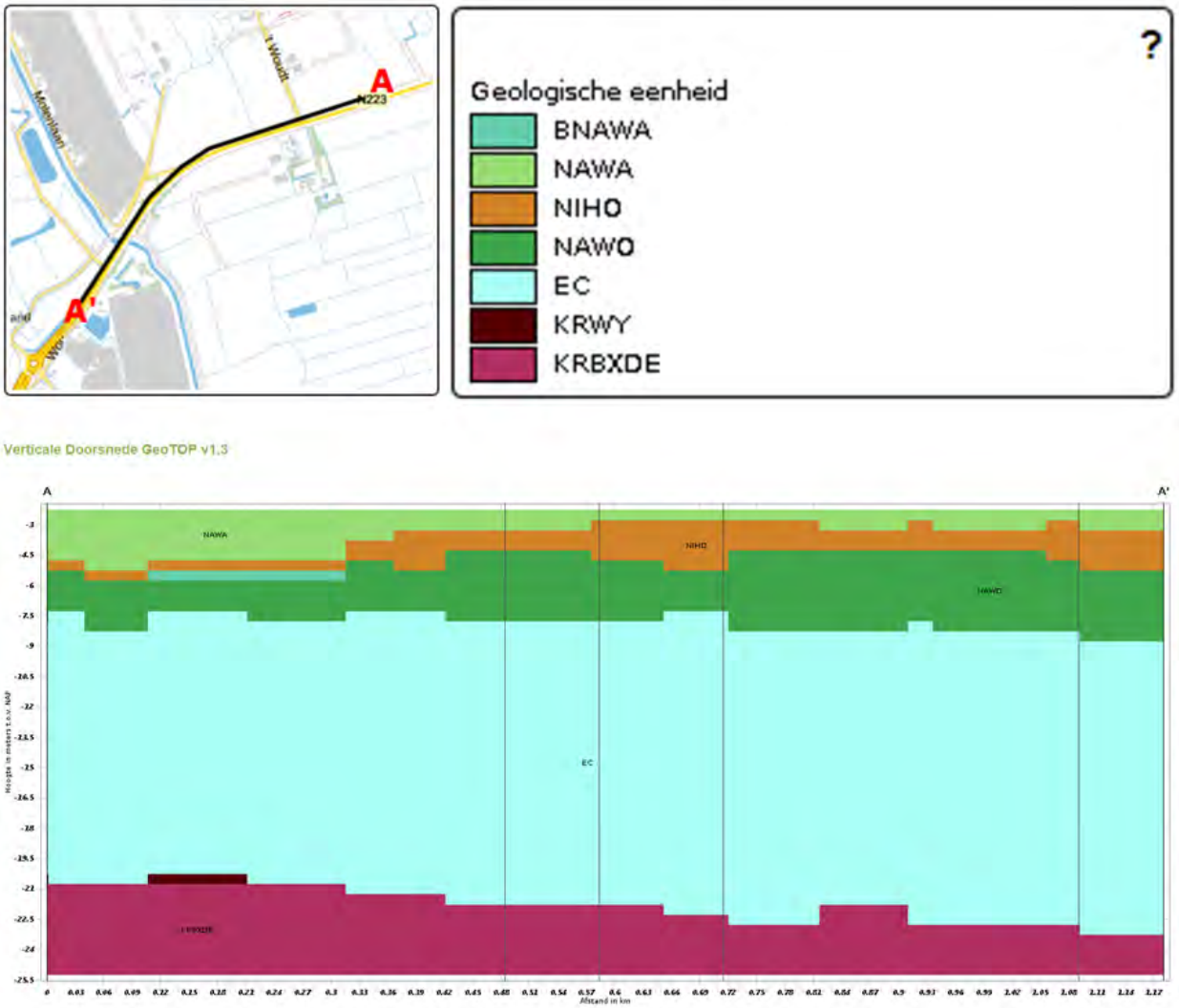
Uit deze peilbuisgegevens wordt voorzichtig afgeleid dat de stijghoogte in het eerste watervoerende zandpakket ca. NAP –2,5 m bedraagt.



Figuur 2: grafische weergave van de karakteristieke gegevens TNO-peilbuisgegevens

Regionale grondopbouw

De regionale bodemopbouw van het plangebied is bepaald op basis van het GeoTOP-model in DINO-Loket. Met behulp GeoTOP is een oost-west ondergrondprofiel getrokken die inzicht geeft in de verbreiding van de in de ondergrond aanwezige lithostratigrafische pakketten. Deze is weergegeven in figuur 3. Hieruit blijkt dat de bovenkant van pleistocene afzettingen zich op ca. NAP – 21m bevinden en worden bedekt door ca. 21m dik Holocene afzettingen (Formatie Naaldwijk en Echteld) bestaande uit voornamelijk klei en veen met verschillende dikten.



Figuur 3: verticale doorsnede over wegtracé N223, GeoTOP v1.3

Op basis van de verticale doorsnede van Figuur 3 wordt geconcludeerd dat er door aanwezigheid van ca. 21m dik ondoorlatende lagen geen sprake van interactie tussen diepe en ondiepe grondwater is.Invloed van de werkzaamheden op de diepe grondwaterstand.

Invloed werkzaamheden op de diepe grondwaterstand

Het diepe grondwater wordt beïnvloed voornamelijk door de volgende aspecten:

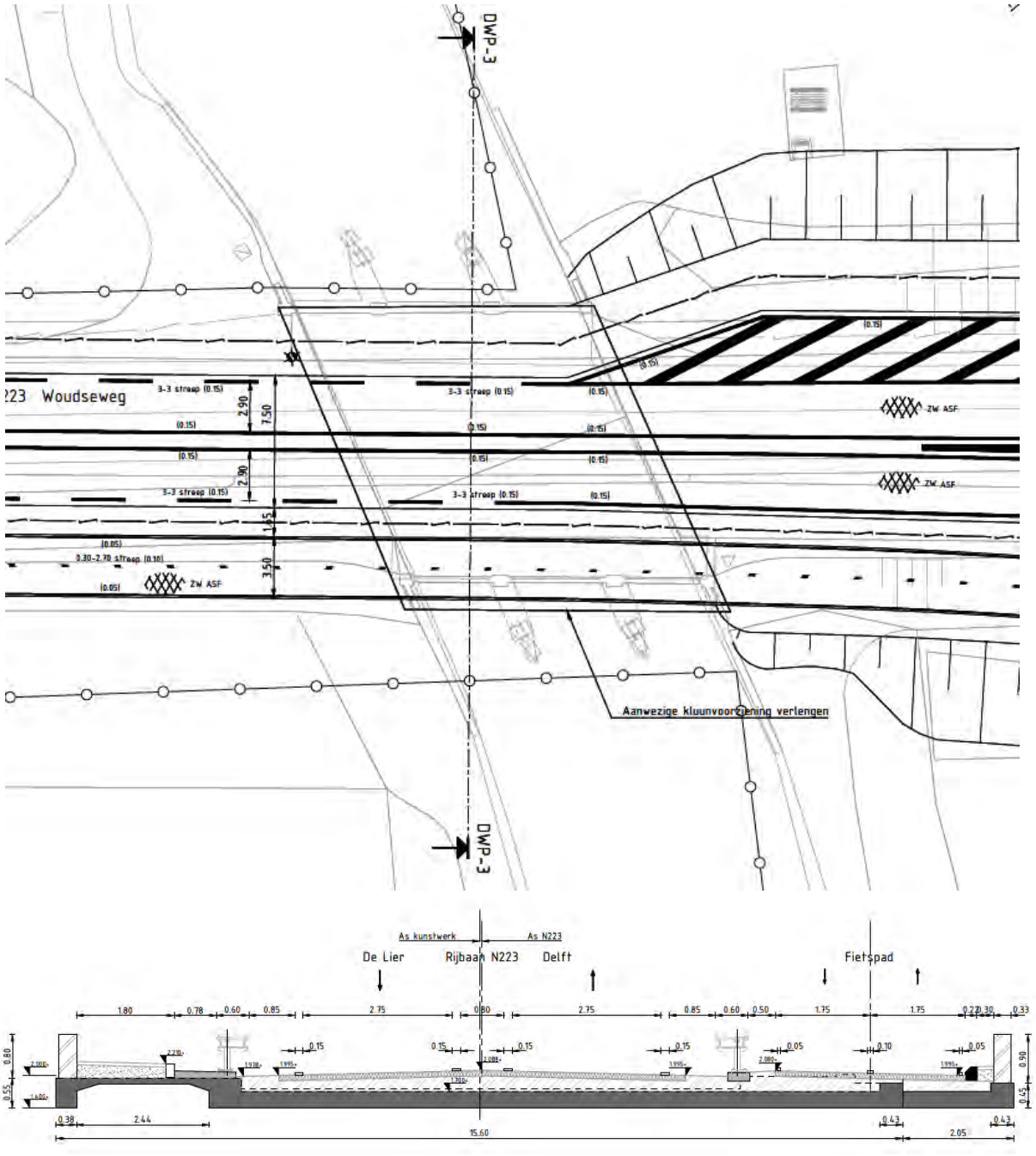
1. Grondwateronttrekking
2. Infiltrerend oppervlaktewater bij gebrek van tussenliggende ondoorlatende lagen
3. Aanbrengen van stromingsbarrières in de watervoerende lagen

Uit de gegevens omtrent de regionale grondopbouw kan worden afgeleid dat in het plangebied de dikte van het holocene slappe lagenpakket ca. 20 m bedraagt. Onder dit slecht watervoerend pakket bevindt zich het diepe grondwater in de pleistocene zanden (1e W.V.P.). daardoor wordt de mate van de impact van infiltrerend effect van het nieuwe aan te leggen van oppervlaktewater op het diepe grondwater nihil geacht.

Volgens het definitief ontwerp zullen geen activiteiten zoals diepe grondwateronttrekking en/of aanbrengen van de stromingsbarrières in het eerste watervoerende pakket benodigd zijn, daardoor wordt geconcludeerd dat door de uitvoering van de geplande werkzaamheden, zoals beschreven in het definitief ontwerp, geen nadelige en/of voordelige geohydrologische gevolgen in het diepe grondwater zullen optreden.

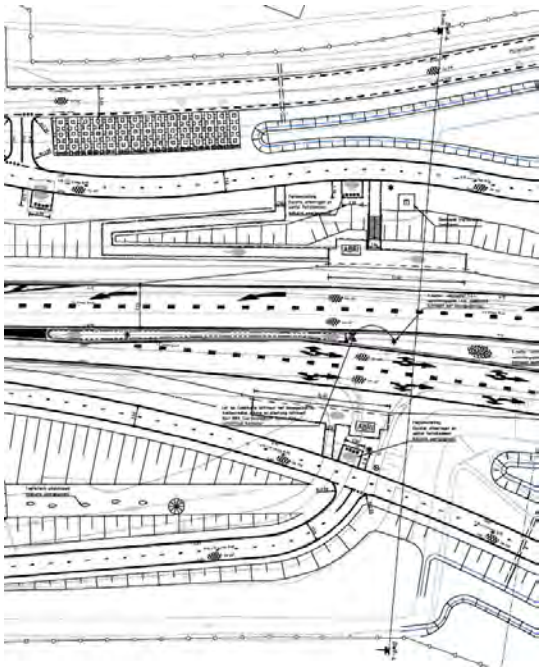
Hieronder wordt een grafische weergave per activiteit opgenomen, zoals in het DO-tekeningen te vinden is.

Aanpassingen Heulbrug

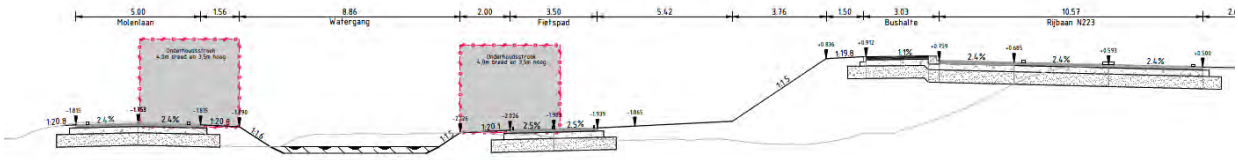


Figuur 4: overzicht en de geometrie ter plaatse van dwarsprofiel 3

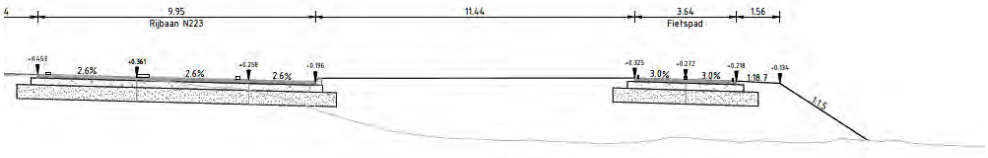
Vrij liggend fietspad langs Molenlaan en parkeerplaatsen langs Molenlaan



DWP4-a

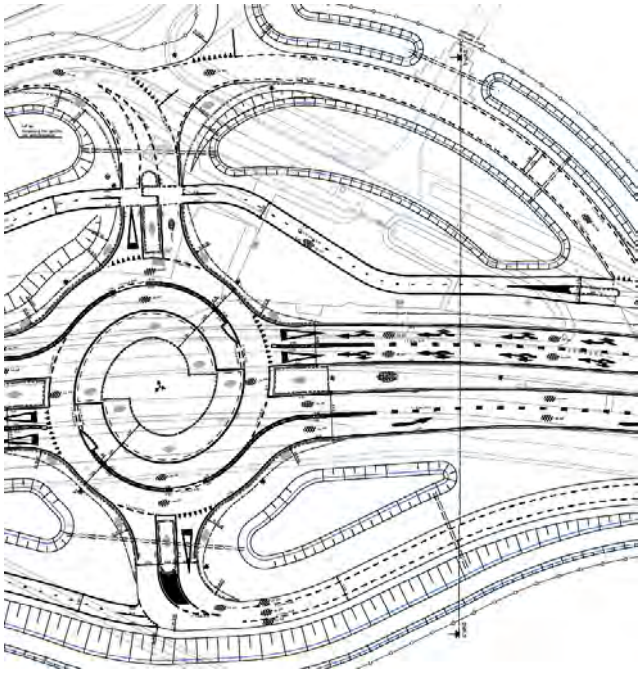


DWP4-b

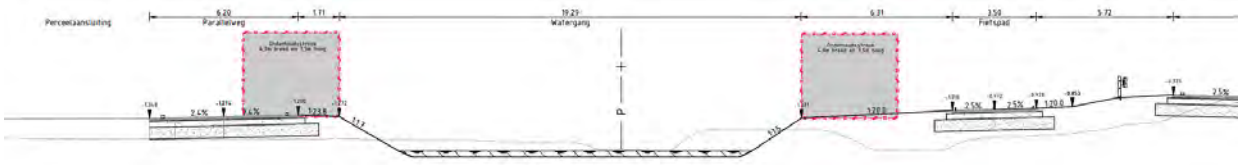


Figuur 5: overzicht en de geometrie ter plaatse van dwarsprofiel 4

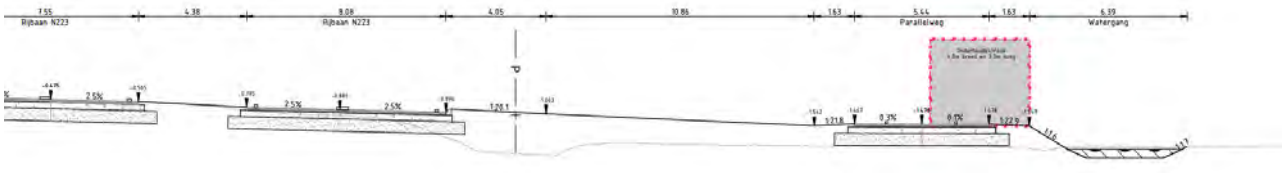
Aanleg meerstrooksrotonde ter hoogte van huidige aansluiting Molenlaan



DWP-5a

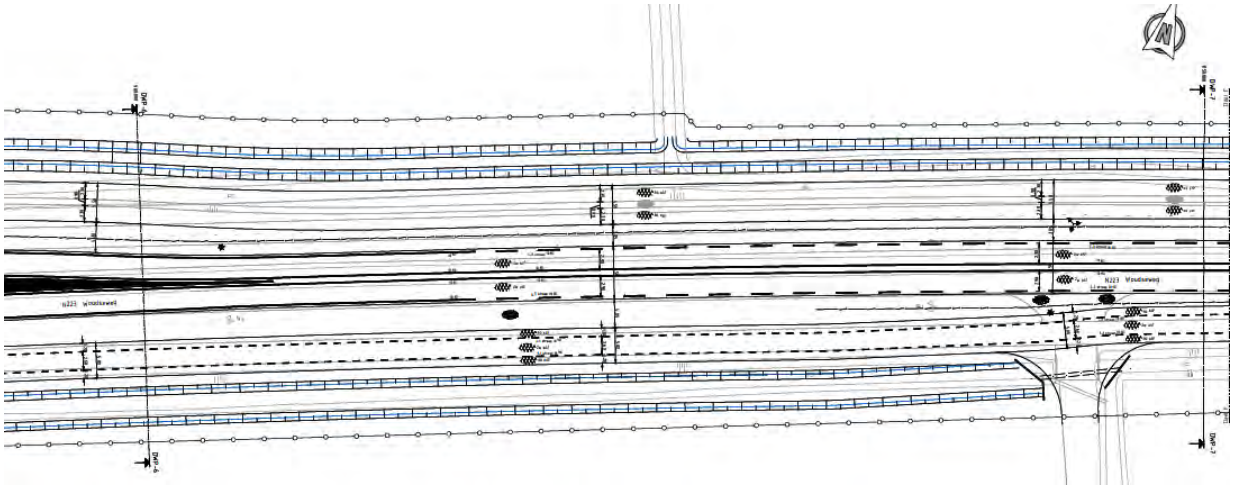


DWP-5b

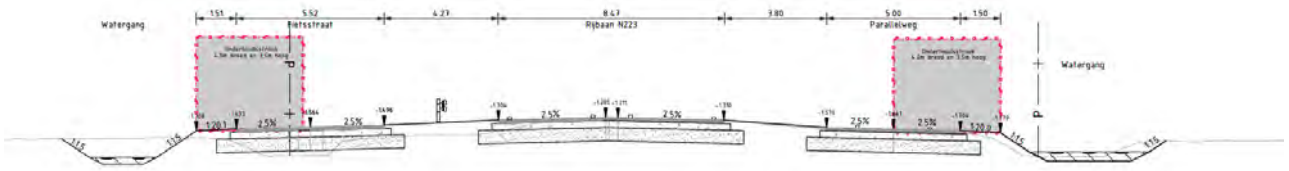


Figuur 6: overzicht en de geometrie ter plaatse van dwarsprofiel 5

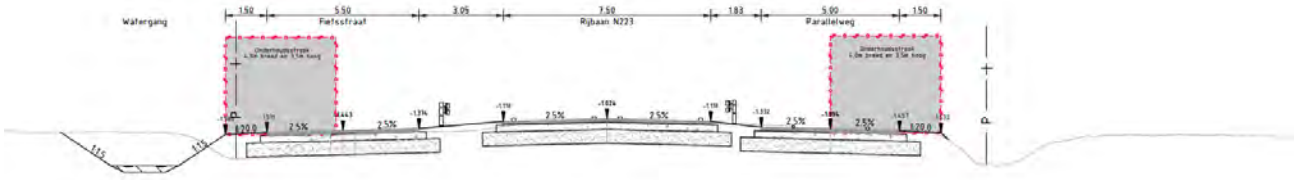
Aanleg bushaltes conform huidige richtlijnen ter hoogte van rotonde meerstrooksrotonde



DWP-6



DWP-7

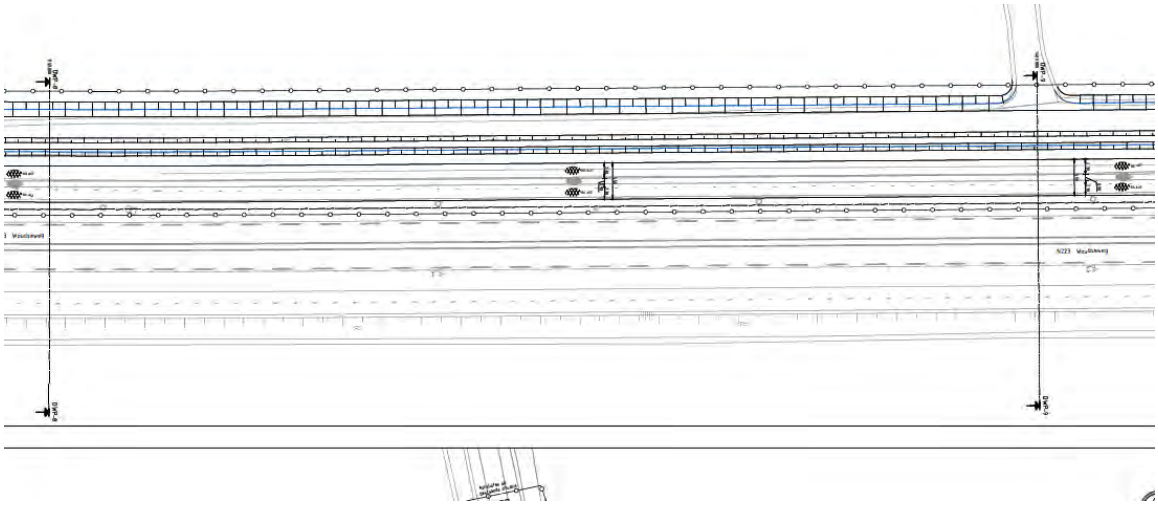


Figuur 7: overzicht en de geometrie ter plaatse van dwarsprofiel 6 en 7

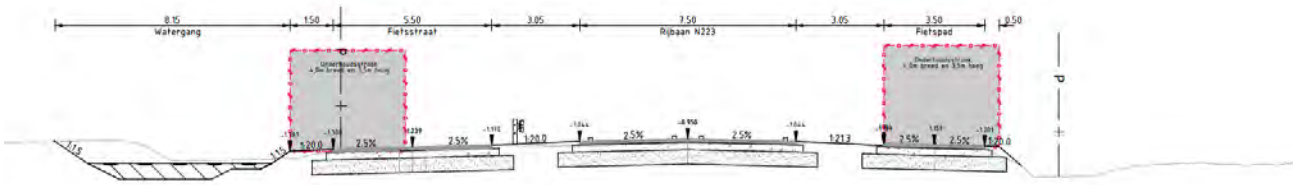
Aanleg parallelweg (fietsstraat) met breedte van 5,5 meter aan de noordzijde vanaf rotonde tot Koelaan

en

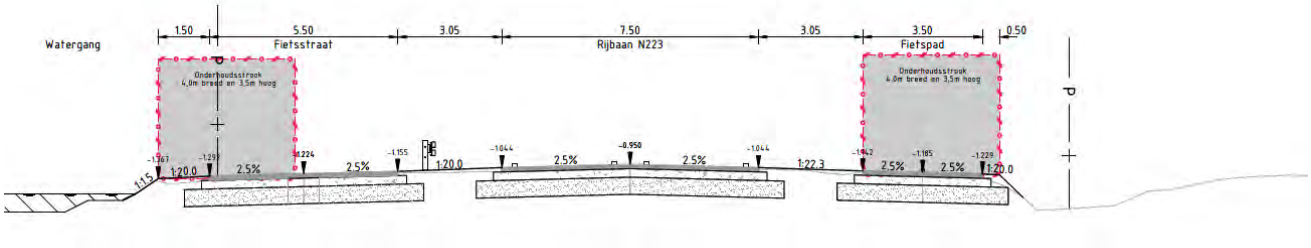
Aanleg Parallelweg met breedte van 5,0 meter aan de zuidzijde vanaf rotonde tot Woudseweg 25



DWP-8



DWP-9



Figuur 8: overzicht en de geometrie ter plaatse van dwarsprofiel 8 en 9

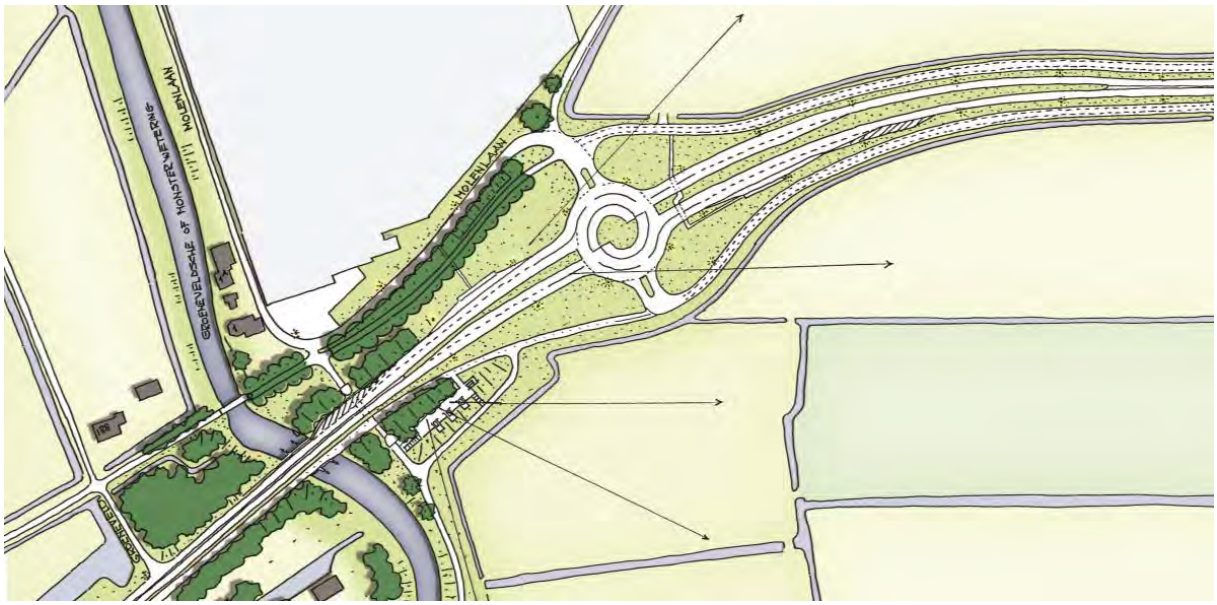
Bijlage 6 Advies landschappelijke inpassing

Duurzaam veilig N223 Fase 3

N223: Kruising of rotonde



provinciaal adviseur
ruimtelijke kwaliteit
in zuid-holland



Rotonde-variant



Kruising-variant

Advies Duurzaam Veilig N223, fase 3. Kruising of rotonde.

AV-PAZH-24

29 maart2016

1. Aanleiding

De N223 is een belangrijke ontsluitingsweg van het Westland richting de A4. De verkeersveiligheid van de weg wordt aangepakt in het kader van het project Duurzaam Veilig N223. Fase 3 van dit project bevindt zich op dit moment in de verkennende fase en omvat het gedeelte vanaf Noord-Lierweg tot aan de aansluiting met de A4. Voor dit traject zijn in de afgelopen periode meerdere oplossingsrichtingen verkend en heeft een trechtering naar twee varianten plaatsgevonden die momenteel ter bestuurlijke besluitvorming voorliggen. In hoofdlijn gaat het om de keuze voor een rotonde dan wel een kruispunt ter hoogte van de Molenlaan.
Provincie en gemeente zitten niet op één lijn wat betreft de voorkeur voor de varianten en verschillen van mening over zowel de landschappelijke als de verkeerskundige aspecten van beide varianten. Daarom is er besloten hiervoor onafhankelijke adviezen in te winnen ter ondersteuning van de besluitvorming door het bestuur.

2. Vraagstelling

Voor het landschappelijke aspect hebben provincie en gemeente de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit om advies gevraagd. Gevraagd wordt een expert-oordeel te geven over de invloed van beide varianten op het huidige landschap. Daarbij wordt gevraagd om een oordeel over de invloed op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en invloed op de beleving (vanaf de weg en vanuit de omgeving). Gevraagd wordt beide varianten met elkaar te vergelijken en voorkeur uit te spreken.

3. Huidige situatie

De N223 (Woudseweg) loopt in een lange rechte lijn door het open veenweidelandschap van Midden-Delfland. De openheid en het agrarisch karakter vormen belangrijke kwaliteiten van dit gebied, met name ook in contrast met de verstedelijkte gebieden er omheen.

Cultuurhistorie en landschap zijn hier nauw met elkaar verweven in de vorm van de aanwezige historische verkavelingen en enkele fraaie, op een kreekrug gesitueerde boerderijen. Ten noorden van de weg ligt de Woudse Polder en ten zuiden de Klaas Engelbrechtspolder.
De Woudse Polder wordt gekenmerkt door een blokvorming verkaveling met enkele verspreide erven en het dorpje 't Woudt. De open ruimte wordt begrensd door de kascomplexen langs de Zweth (in het noorden) en die bij de Lier (in het westen). Aan de oostzijde vormt de A4 de begrenzing.
De Klaas Engelbrechtspolder heeft een langgerekte verkaveling en wordt als ruimte aan de zuidoostzijde afgebakend door de Gaag met daarlangs de bebouwing van Hodenpijl en Schipluiden. Aan de westzijde vormt de Monsterwatering met erachter gelegen kassen de begrenzing. Aan de oostzijde van de polder bevinden zich enkele losse erven. Direct ten zuiden van de N223 bevindt zich tevens een boerderij.

Markant is het dorp 't Woudt, dat als een eiland in de open ruimte ligt en getekend wordt door een fraai dorpsilhouet met een markante kerktoren. 't Woudt vormt ook historisch gezien een waardevol ensemble en is aangewezen als beschermd dorpsgezicht.
Verder is de Groenveldsche- of Monsterwatering als historische en landschappelijke structuur van belang. Aan deze boezem-watergang staat de Groeneveldse Molen (1719); één van de weinige overgebleven watermolens in Midden Delfland. In landschappelijke zin vormt de watergang een grens in het landschap; enerzijds door de hogere ligging van de kades, maar vooral ook door het feit dat het de grens vormt tussen het open veenweidegebied en de kassen van het Westland.

Vanaf de weg zijn verre zichten mogelijk door het open veenweidegebied. Daarbij spelen landmarks als het dorpsgezicht van 't Woudt en kerktorens (Schipluiden, Hodenpijl) een belangrijke rol ter oriëntatie. Het kassencomplex aan de Molenlaan ligt los in de ruimte en ontneemt het zicht op het achtergelegen open polder en de molen die hier aan de Groeneveldse Watering staat. De langste zichtlijnen zijn er vooral in zuidelijke richting, waarbij het zicht zich ook tot ver achter het silhouet van Schipluiden uitstrekt.

De weg ligt precies op de scheiding tussen beide polders en voegt zich qua oriëntatie naar de verkaveling van Klaas Engelbrechtspolders. De weg ligt daarmee vanzelfsprekend in het landschap, zonder opvallende doorsnijdingen van de landschappelijke hoofdstructuur.

Vanuit de omgeving is de weg maar beperkt zichtbaar; andere doorgaande routes liggen op vrij grote afstand. Voor fietsers lopen er routes langs de N223 zelf (aan weerszijden een dubbelzijdig fietspad), een route langs de Monsterwatering in zuidelijke richting naar Schipluiden en een route in noordelijke richting via 't Woudt naar de Zweth en Delft (via Harnaschwatering). De weg ligt vrij vlak in het landschap en kent weinig begeleidend 'meubilair'. Bij de aantakkende wegen staat een enkele lantaarnpaal en bewegwijzering. De weg is aan de noordzijde deels beplant met een (jonge) bomenrij.

Richting de kruising met de Groenveldsche- of Monsterwatering buigt de N223 af en loopt de weg omhoog richting de brug. Er is sprake van een bescheiden verkeerskundige knoop met behalve de provinciale weg ook een fietstunnel, een houten fietsbrug en erftoegangen tot de bedrijven langs de Molenlaan. De plek heeft ook een recreatieve betekenis in de vorm van een parkeerterrein en diverse picknickplekken.
Dit deel van de weg staat stevig in de beplanting; aan de zuidzijde met name in de vorm van opgekroonde bomen, aan de noordzijde in de vorm van dicht bosplantsoen.



Zicht op 't Woudt

4. Vergelijking varianten

Inpassing in het landschap
Beide varianten hebben ten opzichte van de huidige situatie een stevige impact op het landschap. De huidige weg ligt vrij bescheiden en zonder al te veel verkeerskundige 'poespas' in het landschap. De tekeningen van de nieuwe situatie laten zien dat er in beide gevallen sprake zal zijn van een meer verkeerskundig beeld door een groter ruimtebeslag en (plaatselijke) meer wegmeubilair in de vorm van lichtmasten, borden, vangrails etc.
De nieuwe aansluiting ligt aan de rand van de polder, tegen de Groenveldsche- of Monsterwatering aan. In ruimtelijke zin ligt het daarmee op de overgang tussen de open polder en het meer besloten kassengebied rond de Lier. De impact is daarmee (gelukkig) geringer dan wanneer het midden in de open polder had gelegen.

Ruimtebeslag
Beide varianten laten een toename van het ruimtebeslag zien, maar de manier waarop verschilt. Bij de rotonde variant is het vooral geconcentreerd rondom de aansluiting zelf. De ruimtelijke impact is hier groter dan bij de kruispunt-variant.
Deze laatste gaat echter gepaard met een plaatselijke verbreding van het wegprofiel in oostelijke richting (i.v.m. opstelstroken afslaand verkeer), waardoor het totale ruimtebeslag van de kruispunt-variant groter is dan bij de rotonde.

Meubilair
Een ander belangrijk verschil tussen beiden varianten is de toepassing van lichtmasten. In beide gevallen is er sprake van een toename van het aantal lantaarnpalen. Bij de rotonde is dit ook weer geconcentreerd en gaat het in totaal om 36 masten. Bij de kruispuntvariant is er voorzien in het plaatsen van lichtmasten langs een belangrijk deel van de N223 i.v.m. de te handhaven aansluitingen bij 't Woudt en Koelaan. Hier gaat het in totaal om 54 masten.
Wat nog niet goed in beeld is gebracht is de noodzakelijke bewegwijzering en andere verkeersborden. Deze zullen, samen met de lichtmasten, in belangrijke mate beeldbepalend zijn. Mogelijk leidt het handhaven van meerdere aansluitingen, zoals bij de kruispunt-variant, tot meer borden, maar in hoeverre dat onderscheidend is ten opzichte van de rotonde variant kan op basis van de voorliggende informatie niet worden bepaald.

Effecten op de openheid landschap
De effecten op de openheid van het landschap zijn vooral gerelateerd aan de omgang met beplantingen en de zichtbaarheid van verkeerkundige objecten (masten, borden, etc.).
Voor beide varianten wordt voorgesteld de begeleidende (jonge) laanbeplanting aan de noordzijde van de N223 te verwijderen. Hiermee wordt het open karakter van het gebied versterkt en wordt de weg niet onnodig benadrukt in het landschap.
Verder gaan beide varianten ook uit van het verwijderen van beplanting bij de nieuwe aansluiting en de 'knoop' bij de Groenveldsche- of Monsterwatering. Het verwijderen van beplanting leidt hier niet direct tot een grotere openheid, vooral vanwege de bestaande kassen in de directe omgeving. Wel kan het bijdragen aan een beter zicht op de omgeving.
Het eerder genoemde meubilair leidt niet alleen tot een meer verkeerskundige uitstraling van de weg zelf maar heeft ook effect op de ervaring van de openheid. In die zin hebben beide varianten hierin een negatief effect, maar is de impact van de kruispunt-variant groter vanwege het feit de Woudseweg over een groter gedeelte begeleidt wordt door lichtmasten.

Beleving vanaf de weg
In de huidige situatie is er vanaf de weg een fraai zicht op het open veenweidelandschap. Aan de noordzijde vormt de afwisseling van losse boerenerven en vooral het zicht op 't Woudt een belangrijke kwaliteit. In zuidelijke richting zijn het vooral de verre zichten en de maat van de ruimte die waardevol zijn. Deze zichten blijven in beide varianten in tact en worden enigszins versterkt door het verwijderen van de laanbeplanting langs de noordzijde.
Het wegbeeld zelf zal veranderen. Voor de rotondevariant betreft dit vooral het beeld ter plekke van de aansluiting zelf. Hier wordt plaatselijke een autonoom 'verkeerslandschap' gemaakt, wat een onderbreking van het verder continue wegbeeld door de open polder vormt. Bij de kruispunt variant is de onderbreking van de continuïteit van de weg veel minder aan de orde. Hier geldt echter dat het wegbeeld over een grotere lengte een meer verkeerskundig beeld krijgt door de

verschillende opstelstroken voor afslaand verkeer bij 't Woudt en Koelaan en het grotere aantal lichtmasten.
Komend vanaf de Lier is er sprake van een 'poorteffect' bij de kruising over de Groenveldsche- of Monsterwatering, vanwege de aanwezige beplanting en het feit dat de weg in een bocht loopt. Hierdoor ontvouwt zich langzaam het zicht op de open polder, met daarin beeldbepalend het dorpssilhouet van 't Woudt. In beide varianten wordt hiermee rekening gehouden door het verwijderen van beplanting. In de kruispunt-variant zal dit poorteffect waarschijnlijk wat beter tot zijn recht komen. Bij de rotonde-variant zal de rotonde zelf waarschijnlijk in eerste instantie de meeste aandacht opeisen.

Beleving van de weg vanuit omgeving
Vanuit de omgeving gezien is weg vooral zichtbaar vanaf de recreatieve routes door het gebied; zoals in het zuiden langs de Monsterwatering en in het noorden langs 't Woudt. De zichtbaarheid van de weg wordt vooral bepaald door het aanwezige verkeer en de lichtmasten en borden langs de weg. De kruispunt-variant is vanaf een afstand gezien daarmee meer zichtbaar in het landschap dan de rotonde variant. Ook 's nachts zal vanwege de meerdere lichtmasten het beeld opvallender zijn. Op het lokale niveau van de aansluiting is de impact van de rotonde-variant juist groter: de rotonde zal, door het grotere ruimtebeslag ter plekke een opvallender element zijn dan de kruising.

Cultuurhistorie
Voor beide varianten geldt dat ze niet direct een aantasting van specifieke cultuurhistorische objecten of structuren tot gevolg hebben. Het grotere ruimtebeslag ten opzichte van de huidige situatie gaat plaatselijk ten koste van een stukje van de verkavelingstructuur. Bij de kruispunt-variant vooral aan de noordzijde, bij de rotonde variant vooral aan de zuidzijde. De herkenbaarheid van de structuur komt hiermee echter niet onder druk te staan.
Een indirect effect is de grotere ruimtelijke impact van de varianten die gezien kan worden als een aantasting van het historische agrarische karakter van het gebied.
Bij de rotonde variant is dat vooral op één plek geconcentreerd. Bij de kruispunt variant is de ruimtelijke impact ter plaatse van deze aansluiting geringer, maar leiden de verbredingen van het wegprofiel en de plaatsing van lichtmasten tot een dominanter beeld van de weg oostelijk van de aansluiting. Dit vermindert ook de kwaliteit van het aanzicht van het dorpssilhouet van 't Woudt.


Zicht op Klaas Engelbrechtspolder

5. Conclusie en advies

Het is duidelijk dat beide varianten een negatieve impact op het landschap hebben. De weg wordt een dominantere factor in het gebied. In vergelijking met de huidige situatie zal de weg een groter ruimtebeslag krijgen en een meer verkeertechnische uitstraling door extra opstelstroken en wegmeubilair (o.a. lichtmasten en borden). Door het open karakter van het gebied is dit goed zichtbaar vanuit de wijde omgeving en heeft het daarmee effect op een groot gebied. De aard van de impact verschilt echter per variant.

Bij de rotonde-variant is er sprake van een groot effect, maar op een lokaal niveau. Ter hoogte van de aansluiting ontstaat een plek die sterk verkeerskundig wordt bepaald en als een autonoom element in het landschap ligt. Daar waar de 'pijn' zich bij de rotonde variant concentreert aan de rand van de polder, is het bij de kruispunt-variant meer verspreid over een grotere lengte. Hier springen vooral de meerdere lichtmasten in het oog. De plaatsing van deze objecten over een grote lengte langs de weg betekent een aantasting van de waardevolle openheid in deze polder. Ook zullen de masten (en evt. (extra bewegwijzering) vanuit de omgeving gezien een sterker verstorend effect hebben op de aanblik van het waardevolle dorpsgezicht van 't Woudt.
De kruispunt-variant heeft een groter ruimtebeslag dan de rotonde. Dit komt vooral door verbreding van het totale wegprofiel, ten behoeve van de aansluitingen bij 't Woudt en Koelaan. De bijbehorende opstelstroken en het eerder genoemd wegmeubilair zullen daarbij leiden tot een minder rustig wegbeeld, waardoor ook de beleving vanaf de weg gezien bij de rotonde variant beter scoort.

Alles afwegend leidt dit tot een lichte voorkeur voor de rotonde-variant.

Ten aanzien van de uitwerking van de plannen geef ik graag nog een aantal aanbevelingen mee om de landschappelijke inpassing te verbeteren.

- Draag zorg voor een goede landschappelijke inpassing. Zorg ervoor dat de verkeerstechnische uitwerking hand in hand gaat met een zorgvuldig landschapsontwerp. Verkeer en landschap dienen daarbij samen op te trekken, op zoek naar de best mogelijke inpassing. Dat vergt bereidheid en ruimte om voorbij de verkeerskundige standaardoplossing te kijken.
- Zet in dit open landschap in op een zo 'leeg' mogelijk wegprofiel qua wegmeubilair. Minimaliseer het aantal borden, lichtmasten en andere objecten. Combineer en integreer noodzakelijke borden zoveel als mogelijk. Houdt het meubilair bescheiden qua vorm, kleur en grootte.
- Verken de mogelijkheden om langs de watergangen aan weerszijden van de weg natuurvriendelijke oevers tot ontwikkeling te brengen.
- Het gebied tussen de brug en de rotonde vraagt om een nadere (landschappelijke) uitwerking waarbij zowel de beleving vanaf de weg (het 'poorteffect', het zicht op de omgeving) als de beleving vanuit de omgeving (recreatieve routes en verblijfsplekken) wordt betrokken. Onderzoek daarbij de mogelijkheden om door middel van enkele goed geplaatste (opgekroonde) bomen het zicht op de verkeerstechniek rond de rotonde te verzachten zonder de zichtlijnen te blokkeren.

Abe Veenstra, PARK Zuid-Holland
29 maart 2016

provinciaal adviseur
ruimtelijke kwaliteit
in zuid-holland

Abe Veenstra

Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
t: (070) 441 68 06
e: a.veenstra@pzh.nl
website: www.pazh.nl

Bijlage 7 Verkeersveiligheidstoets

18 mei 2016

Verkeersveiligheidstoets N223, Fase 3

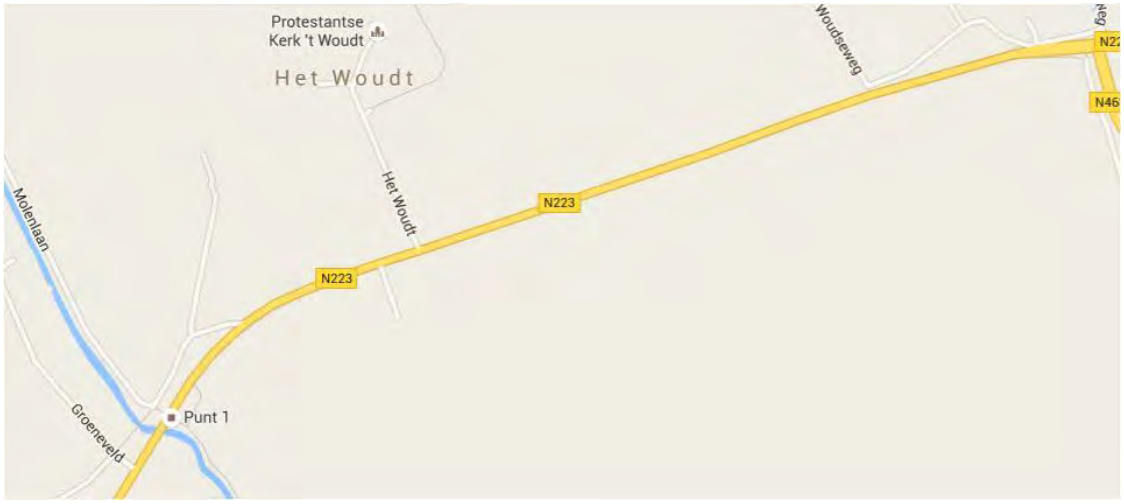
Auteur: dr.ir. A. Dijkstra

1. Inleiding

De N223 (Westland – Midden-Delfland) is een van de belangrijkste ontsluitingswegen van het Westland. De provincie Zuid/Holland verbetert hier in samenwerking met de gemeenten Westland en Midden-Delfland in drie fasen de verkeersveiligheid door de N223 duurzaam veilig in te richten. Fase 3, vanaf de Noord-Lierweg tot aan de kruising met de A4 (*Afbeelding 1*), bevindt zich op dit moment in een verkennend stadium.

De afgelopen periode heeft er een trechtering plaatsgevonden naar twee varianten voor de uitvoering van Fase 3. Deze twee varianten liggen momenteel voor ter besluitvorming op bestuurlijk niveau. De uitwerking van de varianten leidt echter niet tot een uitgesproken voorkeur voor één van de varianten. Ter ondersteuning van de besluitvorming heeft het bestuur daarom de wens uitgesproken om onafhankelijk advies in te winnen. Op basis van dit advies wil het bestuur een keuze maken voor een voorkeursvariant.

Het onafhankelijk advies dat wordt gevraagd, betreft de onderdelen landschap en verkeersveiligheid. Voor het onderdeel verkeersveiligheid vraagt de gemeente Midden-Delfland aan SWOV om een verkeersveiligheidstoets uit te voeren waarin beide varianten[1)] worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij wil de gemeente dat beide varianten met elkaar worden vergeleken en dat SWOV aangeeft welke variant het beste scoort op verkeersveiligheid.



Afbeelding 1 Weggedeelte van de N223 dat behoort tot Fase 3

In de verkeersveiligheidstoets, met een gewenste diepgang van een expertoordeel, moeten de varianten op grond van bestaande informatie worden beoordeeld en vergeleken op de vijf (ontwerp)principes van Door met Duurzaam Veilig (functionaliteit, homogeniteit, herkenbaarheid, vergevingsgezindheid en statusonderkenning). Er dient niet alleen aandacht te zijn voor deze ontwerpprincipes op de hoofdrijbaan, maar ook op de parallelstructuren waar de fietser een voorname rol speelt. Daarnaast bestaat bij de betrokken partijen

[1)] Volgens ontwerpnotitie (INPA130505 – ON d-1.3 22-10-2015) en bijbehorende bijlagen

behoefte aan een uitspraak over verkeersveiligheid van landbouwverkeer op en rond de N223.

2. Werkwijze

De verkeersveiligheidstoets zal ingaan op de verkeersveiligheidsaspecten van de twee varianten, gerelateerd aan de huidige situatie. De twee varianten zullen vervolgens onderling op hun merites worden vergeleken en beoordeeld.
De verkeersveiligheidstoets gebruikt de vijf principes van Door met Duurzaam Veilig als richtsnoer:

- Functionaliteit van wegen: past de gekozen wegcategorisering bij de beoogde verdeling van het verkeer over het wegennet?
- Homogeniteit van voertuigmassa's, snelheid en richting: leidt het ontwerp tot de gewenste homogeniteit, dus een beperking van de verschillen tussen verkeersdeelnemers in massa, snelheid en richting?
- Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van het wegverloop en van het gedrag van weggebruikers: zal het ontwerp in de praktijk tot de beoogde homogeniteit leiden?
- Vergevingsgezindheid: is de wegomgeving zo ingericht dat de inzittenden van voertuigen die van de weg afraken zo min mogelijk letsel oplopen?
- Statusonderkenning door de weggebruiker: dit principe is bij de beoordeling van een nieuw wegontwerp niet goed te toetsen. Dit principe blijft hier verder achterwege.

Ontwerpdriehoek
De ontwerpdriehoek Functie – Vormgeving – Gebruik is de rode draad in deze verkeersveiligheidstoets: een weg wordt met een bepaald doel gemaakt, de Functie, waarbij vervolgens gekozen is voor een bepaald ontwerp ervan, de Vormgeving. In de praktijk blijkt vervolgens hoe het vormgegeven systeem door de verkeersdeelnemers wordt gebruikt, het Gebruik. De vormgeving is ontworpen voor een beoogd gebruik, het feitelijk gebruik kan daarvan afwijken. Het feitelijk gebruik kan ook (na verloop van tijd) niet meer overeenkomen met het gestelde doel (functie). Tevens kan de vormgeving niet (meer) passen bij de (oorspronkelijke) functie. Kortom, discrepanties tussen functie, vormgeving en gebruik laten de manco’s in een ontwerp zien.

Inpassing ontwerpprincipes in ontwerpdriehoek
Binnen de ontwerpdriehoek omvat Functie het principe van de functionaliteit van de wegen(structuur). Zowel de Vormgeving als het Gebruik omvatten drie principes: homogeniteit, herkenbaarheid/voorspelbaarheid en vergevingsgezindheid. Bij Vormgeving zijn deze principes uitgewerkt voor het beoogde gebruik, terwijl bij Gebruik het feitelijk gebruik aan de orde is.

3. Eisen aan wegen volgens Duurzaam Veilig

De volgende algemene eisen zijn geformuleerd (CROW, 2012 en 2015):

1. Minimaal deel van de rit over relatief onveilige wegen
2. Ritten zo kort mogelijk maken
3. Kortste en veiligste route vallen samen
4. Zoekgedrag vermijden
5. Wegcategorieën herkenbaar maken
6. Aantal verkeersoplossingen beperken en uniformeren
7. Conflicten vermijden met tegemoetkomend verkeer
8. Conflicten vermijden met kruisend en overstekend verkeer
9. Scheiden van voertuigsoorten
10. Snelheid reduceren op potentiele conflictpunten
11. Vermijden van obstakels langs de rijbaan

De eisen 1 tot en met 4 passen bij de functionaliteit. De overige eisen vormen de invulling van homogeniteit (7 tot en met 10), herkenbaarheid/voorspelbaarheid (5 en 6) en vergevingsgezindheid (11).

Toegespitst op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom betekent dit:
1. Verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van wegen die voor dat gebruik zijn ingericht/vormgegeven
2. Geen onnodige omwegen
3. Combinatie van punt 1 en 2 (kortste en veiligste route vallen samen)
4. Voldoende bewegwijzering of andere bruikbare aanduidingen aanbrengen
5. Essentiële herkenbaarheidskenmerken toepassen
6. Een beperkt aantal dwarsprofielen en kruispunttypen hanteren
7. Rijrichtingscheiding toepassen
8. Zo min mogelijk kruisend verkeer toelaten (uitritten, oversteekplaatsen, zijwegen)
9. Parallelwegen en/of fiets-/bromfietspaden aanbrengen
10. Snelheidsbeperkende maatregelen, zoals plateaus, toepassen
11. Obstakelvrije zone bij voorkeur 6 meter en ten minste 4,5 meter

Voor een kruispunt tussen een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg geldt: “gelijkvloers met een snelheidsbeperkende maatregel en een voorrangsmaatregel” (CROW, 2015).

Bij de toetsing zijn deze eisen gehanteerd, niet altijd alle elf maar in elk geval alle eisen die relevant zijn.

4. Huidige situatie

De N223 tussen de Noord-Lierweg en de kruising met de A4 is een traditionele provinciale weg met enkele zijwegen en uitritten. De N223 is een gebiedsontsluitingsweg, de zijwegen zijn erftoegangswegen. De drie kruispunten met de erftoegangswegen zijn vormgegeven als voorrangskruispunt (respectievelijk van west naar oost: Molenlaan/Woudseweg, `t Woudt, Koelaan). De Molenlaan en `t Woudt hebben een snelheidslimiet van 30 km/h en zijn voor motorvoertuigen ‘doodlopende weg’, de Koelaan is ook doodlopend en is een ‘eigen weg’. Bij alle kruispunten kunnen fietsers en bromfietsers vanaf het zuidelijk gelegen fiets-/bromfietspad de rijbaan oversteken; alleen bij `t Woudt is dat vormgegeven met voldoende verhardingsbreedte en voorrangstekens. Er is een fiets-/bromfietstunnel ter hoogte van de Kleine Zijkade.
De rijbaanbreedte van de N223 bedraagt ongeveer 7 meter, de bermen tussen rijbaan en fiets-/bromfietspaden zijn ongeveer 3,5 meter breed. Deze breedtes voldoen niet aan de huidige provinciale en nationale richtlijnen (Dienst Beheer Infrastructuur, 2012; CROW, 2012).
De verkeersintensiteit op de N223 is de afgelopen jaren toegenomen. De hogere intensiteiten maken het steeds moeilijker om vanaf de uitritten en zijwegen de N223 op te rijden en/of over te steken. Het aantal motorvoertuigen, waaronder landbouwvoertuigen, dat gebruik maakt van de uitritten is gering.
Ter hoogte van `t Woudt is aan beide zijden van de rijbaan een bushalte, Tevens is dit het geval aan de oostelijke zijde van het beschouwde weggedeelte van de N223. Het aantal gebruikers van deze haltes is zeer gering (1 à 2 per dag).

Variant Rotonde
In deze variant is gekozen voor een hoofdaansluiting in de vorm van een turborotonde. Deze aansluiting ligt niet centraal in het weggedeelte maar om landschappelijke redenen aan de westzijde. De drie kruispunten en de uitritten zijn niet (rechtstreeks) aangesloten op de N223 maar op de parallelwegen aan beide zijden van de rijbaan. De parallelwegen gaan ten oosten van de kruispunten en uitritten over in fiets-/bromfietspaden.

De rijbaan krijgt een breedte van 7,5 meter, de noordelijke parallelweg wordt 5,5 meter breed en de zuidelijke parallelweg 4,5 meter.
De zuidelijke parallelweg en het zuidelijke fiets-/bromfietspad worden fysiek gescheiden van de rijbaan, een oversteek is niet voorzien. Aan de oostzijde van het weggedeelte (waar het fiets-bromfietspad ligt) blijven drie zuidelijk gelegen uitritten gehandhaafd.
De zijbermen aan de zuidzijde (tussen verharding en neerwaartse helling) hebben een minimale breedte van 0,66 meter (ter plaatse van de parallelweg) en 1,0 meter (ter plaatse van het fiets-bromfietspad). Tussen de rijbaan en de zuidelijke parallelweg is een geleiderail voorzien.
De bushalte aan de oostzijde van het weggedeelte blijft gehandhaafd, de andere is gesitueerd bij de turborotonde.
Het fietspad op de brug over de Monsterwatering blijft ongewijzigd. Bij de turborotonde sluit het fietspad aan op de zuidelijke parallelweg.

Variant Kruispunten
In deze variant blijven de voorrangskruispunten gehandhaafd. De westelijk gelegen uitritten aan de zuidzijde worden aangesloten op een parallelweg. Ter hoogte van `t Woudt gaat de parallelweg over in een fiets-bromfietspad.
De rijbaan krijgt een breedte van 7,5 meter, de zuidelijke parallelweg wordt 5,0 meter breed.
De zuidelijke parallelweg en het zuidelijke fiets-/bromfietspad worden fysiek gescheiden van de rijbaan, een oversteek is niet voorzien. Aan de oostzijde van het weggedeelte (waar het fiets-bromfietspad ligt) blijven drie zuidelijk gelegen uitritten gehandhaafd.
De zijbermen aan de zuidzijde (tussen verharding en neerwaartse helling) hebben een minimale breedte van 0,66 meter (ter plaatse van de parallelweg) en 1,0 meter (ter plaatse van het fiets-/bromfietspad). Tussen de rijbaan en de zuidelijke parallelweg is een korte geleiderail voorzien (bij `t Woudt).
De oostelijke bushalte vervalt, van de andere bushalte komt de halte in oostelijke rijrichting ter hoogte van `t Woudt en in de andere rijrichting ter hoogte van de Koelaan.
Op de brug over de Monsterwatering wordt het fietspad vervangen door een parallelweg (5.0 meter breed). Deze parallelweg sluit aan op de ±650 meter verder gelegen turborotonde bij de Noord-Lierweg.

5. Variant Rotonde afgezet tegen huidige situatie

De toetsing volgt de nummering van de eisen zoals hiervoor opgesomd.
1. Verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van wegen die voor dat gebruik zijn ingericht/vormgegeven
2. Geen onnodige omwegen
3. Combinatie van punt 1 en 2

Deze variant kenmerkt zich door een ruime toepassing van parallelwegen. De parallelwegen zijn alleen aangesloten op de N223 ter plaatse van de turborotonde. Verkeer afkomstig van de zijwegen of uitritten dat in oostelijke richting wil rijden, moet een omweg via de rotonde maken. Dit geldt ook voor de omgekeerde richting. Het gaat niet om grote aantallen voertuigen; het aandeel zware en/of grote (landbouw)voertuigen is echter hoog. Deze zware en/of grote (landbouw)voertuigen blijven ook in deze variant gedeeltelijk van de hoofdrijbaan gebruik maken. Zie ook punt 9.
Ook fietsers die vanaf de zuidelijke parallelweg naar `t Woudt willen gaan moeten een omweg maken (via de rotonde en daarna weer een parallelweg volgen).

4. Voldoende bewegwijzering of andere bruikbare aanduidingen

In een schetsontwerp is dit punt nog niet direct aan de orde. Het is wel een belangrijk aandachtspunt bij het gedetailleerd ontwerp. Want de routering is gecompliceerder dan in de huidige situatie.

5. Essentiële herkenbaarheidskenmerken (met name markering) toepassen
Voor zover een schetsontwerp hier voldoende zicht op kan geven, is de voorgeschreven markering toegepast.
Voor fiets/bromfietspaden is het aan te bevelen kantmarkering toe te passen om situaties te helpen voorkomen waarbij tweewielers onbedoeld het pad afrijden.

6. Een beperkt aantal dwarsprofielen en kruispunttypen hanteren
De gebiedsontsluitingsweg heeft in dit ontwerp over grote lengte hetzelfde dwarsprofiel, alleen nabij de rotonde is het profiel aangepast.
De erftoegangswegen hebben een grotere variatie in dwarsprofiel: De Molenlaan, het doodlopende deel van de Woudseweg, de zuidelijke en noordelijke parallelweg hebben alle vier een ander dwarsprofiel. Hierbij spelen beschikbare ruimte en kosten ongetwijfeld een belangrijke rol.

7. Rijrichtingscheiding
De rijrichtingen zijn in elk geval door markering gescheiden. Dit zouden ten minste twee doorgetrokken strepen moeten zijn. Maar een moeilijk overrijdbare scheiding heeft uit een oogpunt van ongevalspreventie de voorkeur (SWOV, 2005).

8. Zo min mogelijk kruisend verkeer toelaten (uitritten, oversteekplaatsen, zijwegen)
Aan deze eis is in vergaande mate voldaan door veel kruisend verkeer via de parallelwegen af te wikkelen.
De oversteekplaats bij de zuidelijke bushalte ter hoogte van de turborotonde is ongewenst. Deze bushalte kan beter bij de fietstunnel liggen, dan is een gelijkvloerse oversteek niet nodig.

9. Parallelwegen en/of fiets-/bromfietspaden
Parallelwegen hebben als nadeel dat fietser moeten mengen met zware en grote (landbouw)voertuigen. De homogeniteit is in het geding: zowel wat betreft massa- en snelheidsverschillen. Aan de massaverschillen is weinig te doen, maar de snelheidsverschillen kunnen wellicht worden verminderd door op beide parallelwegen een limiet van 30 km/h in te stellen (zoals op de Molenlaan en `t Woudt al is gedaan).
De zuidelijke fietsroute heeft een regionale functie; daar is een aantrekkelijke fietsvoorziening op zijn plaats. Dat onderstreept de aanbeveling om een snelheidslimiet van 30 km/h in te stellen.

10. Snelheidsbeperkende maatregelen zoals plateaus
Voor een kruispunt tussen een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg geldt: “gelijkvloers met een snelheidsbeperkende maatregel en een voorrangsmaatregel” (CROW, 2015).
Een (turbo)rotonde voldoet aan deze drieledige voorwaarde voor een kruispunt

11. Obstakelvrije zone van gebiedsontsluitingswegen bij voorkeur 6 meter en ten minste 4,5 meter, voor erftoegangswegen 1,5 meter, voor fiets-/bromfietspaden ongeveer 1 meter
Aan deze eisen is grotendeels voldaan. Een uitzondering is de zone op de zuidelijke parallelweg nabij `t Woudt (namelijk 0,66 meter aan de zuidzijde). Een andere uitzondering is de zone tussen de N233 en de zuidelijke parallelweg. Maar in dat manco is voorzien door toepassing van een geleiderail.

Detailpunten
De detailpunten zijn in de Afbeeldingen 2a tot en met 2c aangeduid.

a) Paaltjes midden op het fietspad zijn een potentieel gevaarpunt. Beter zoveel mogelijk vermijden, tenzij de verwachting is dat er motorvoertuigen gebruik gaan maken van het fietspad.

b) Deze aansluiting van de parallelweg is in dit schetsontwerp nog niet goed uitgevoerd wat betreft markering.
c) De voetgangersoversteek is ongewenst want de voetganger moet twee rijstroken tegelijk oversteken.
d) Hier zijn twee kruispunten heel dicht op elkaar gesitueerd. Het moet mogelijk zijn er een kruispunt van te maken of beide kruispunten iets verder uit elkaar te leggen.
e) Deze berm van 0,66 meter is eigenlijk te smal voor een veilige afstand tot de neerwaartse helling.
f) De aansluiting van parallelweg en fiets-/bromfietspad is nog niet goed vormgegeven.
g) Zie a).
h) Hier is een potentieel oversteekpunt voor buspassagiers. Is hiervoor een voorziening nodig?
i) Zie a).

6. Variant Kruispunten afgezet tegen huidige situatie

De toetsing volgt de nummering van de eisen zoals hiervoor opgesomd.

1. Verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van wegen die voor dat gebruik zijn ingericht/vormgegeven
2. Geen onnodige omwegen
3. Combinatie van punt 1 en 2

In deze variant moet het bestemmingsverkeer (waaronder landbouwvoertuigen) op de zuidelijke parallelweg gebruik maken van de rotonde bij de Noord-Lierweg. Afgezien van de omweg tot aan de Molenlaan is dat is een extra omweg voor verkeer dat in oostelijke richting wil rijden van ongeveer 2 x 650 = 1.300 meter. Het bestemmingsverkeer blijft ook in deze variant gedeeltelijk gebruik maken van de hoofdrijbaan.
Ook fietsers die vanaf de zuidelijke parallelweg naar `t Woudt willen gaan moeten een omweg maken (via de tunnel en vervolgens langs het noordelijke fiets-/bromfietspad).

4. Voldoende bewegwijzering of andere bruikbare aanduidingen

Deze variant is overzichtelijk wat routering betreft. Extra eisen aan de bewegwijzering zijn niet nodig.

5. Essentiële herkenbaarheidskenmerken (met name markering) toepassen

Voor zover een schetsontwerp hier voldoende zicht op kan geven, is de voorgeschreven markering toegepast. De linksaf-stroken zijn consequent toegepast bij de drie kruispunten. Het is de vraag of het noodzakelijk is gelet op het aantal voertuigen dat links af zal slaan. Zie punt 6 voor het mogelijk effect van de linksaf-stroken op de snelheid.
Voor fiets/bromfietspaden is het aan te bevelen kantmarkering toe te passen om situaties te helpen voorkomen waarbij tweewielers onbedoeld het pad afrijden.

6. Een beperkt aantal dwarsprofielen en kruispunttypen hanteren

De drie voorrangskruispunten zijn grotendeels gelijkvormig. Op het kruispunt met de Molenlaan/Woudseweg ontbreekt een afremboog op het parallelle fietspad.
Het dwarsprofiel op de wegdelen met de linksaf-stroken doorbreekt het reguliere dwarsprofiel van een GOW80. De weg krijgt daardoor visueel een tamelijk ruim dwarsprofiel. Dit leidt wellicht tot hogere rijsnelheden dan gewenst.

7. Rijrichtingscheiding

De rijrichtingscheiding op de GOW80 is met markering gerealiseerd. Dit is niet afdoende bij een (onbedoelde) overschrijding van deze scheiding (SWOV, 2005). De achtereenvolgende linksaf-stroken geven meer scheiding tussen de rijrichtingen maar dat geldt uiteraard alleen op het westelijk deel met de drie kruispunten.

8. Zo min mogelijk kruisend verkeer toelaten (uitritten, oversteekplaatsen, zijwegen)
De kruispunten geven gelegenheid tot het kruisen van de hoofdstroom. Verkeer dat uit de zijwegen komt zal, evenals in de huidige situatie, moeite hebben om in te voegen op de rijbaan.
De zuidelijke parallelweg verhindert dat verkeer van/naar de uitritten de rijbaan van de gebiedsontsluitingsweg kruist. Ook fietsers behoeven de rijbaan niet te kruisen. Maar ze zouden dat toch kunnen gaan doen als ze de omweg te groot vinden. Bijvoorbeeld ter hoogte van `t Woudt op de zuidelijke parallelweg is er een flinke omweg voor fietsers die naar `t Woudt willen. Het is opmerkelijk dat er voor voetgangers een oversteekplaats is ontworpen bij de zuidelijke bushalte. Juist daar kunnen fietsers (niet beoogd volgens het ontwerp) over gaan steken. De bushalte zou beter in de buurt van de fietstunnel kunnen liggen.

9. Parallelwegen en/of fiets-/bromfietspaden
Op de parallelweg moeten fietsers en bromfietsers menging met zware en grote (landbouw)voertuigen. dit is een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie; de homogeniteit is in het geding, zowel wat betreft massa- en snelheidsverschillen. Aan de massaverschillen is weinig te doen, maar de snelheidsverschillen kunnen worden verminderd door op de zuidelijke parallelweg een limiet van 30 km/h in te stellen (zoals op de Molenlaan en `t Woudt al is gedaan).

10. Snelheidsbeperkende maatregelen zoals plateaus
Voor een kruispunt tussen een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg geldt: “gelijkvloers met een snelheidsbeperkende maatregel en een voorrangsmaatregel” (CROW, 2015).
Een voorrangskruispunt voldoet aan twee van de drie voorwaarden van een Duurzaam Veilig kruispunt, de snelheidsbeperkende maatregel ontbreekt. Op de beide takken van de gebiedsontsluitingsweg kunnen echter snelheidsremmers in de vorm van plateaus worden aangebracht, dan is wel aan alle voorwaarden voldaan.

11. Obstakelvrije zone bij voorkeur 6 meter en ten minste 4,5 meter, voor erftoegangswegen 1,5 meter, voor fiets-/bromfietspaden ongeveer 1 meter
Aan deze eisen is grotendeels voldaan. Een uitzondering is de zone op de zuidelijke parallelweg nabij `t Woudt (namelijk 0,66 meter aan de zuidzijde). Een andere uitzondering is de zone tussen de N233 en de zuidelijke parallelweg. Maar in dat manco is voorzien door toepassing van een geleiderail.

Detailpunten
De detailpunten zijn in de Afbeeldingen 3a tot en met 3c aangeduid.

a) Hier zijn twee kruispunten heel dicht op elkaar gesitueerd. Het moet mogelijk zijn er een kruispunt van te maken of beide kruispunten iets verder uit elkaar te leggen.
b) Er is geen afremboog op dit punt.
c) In dit schetsontwerp is nog niet voorzien in een boog voor fietsers die rechtsaf vanaf het fietspad naar het doodlopende gedeelte van de Woudseweg willen rijden.
d) Bij de overgang van Fase 2 en Fase 3 gaat plotseling een smalle kantstrook over in een bredere kantstrook.
e) De voetgangersoversteek biedt ook een ongewenste gelegenheid aan fietsers om hier over te steken. Voor de veiligheid van de overstekende voetganger is een snelheidsremmer op of vlak voor de oversteekplaats gewenst.
f) De berm is erg smal om voldoende afscherming te bieden voor de neerwaartse helling.
g) De overgang van parallelweg naar fietspad is nog niet duidelijk vormgegeven.
h) Het fiets-/bromfietspad is nog niet zo aangesloten dat fietsers naar rechts richting `t Woudt kunnen afslaan.
i) Zie g).

7. Vergelijking beide varianten

De vergelijking volgt de nummering van de eisen zoals hiervoor opgesomd.

1. Verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van wegen die voor dat gebruik zijn ingericht/vormgegeven
2. Geen onnodige omwegen
3. Combinatie van punt 1 en 2

De parallelwegen leiden in beide varianten tot omwegen. De kruispuntenvariant leidt vooral tot een omweg voor de zuidelijke uitritten terwijl de rotondevariant voor alle kruispunten en uitritten (uitgezonderd de Molenlaan) omwegen creëert. De kruispuntenvariant is in dit opzicht iets gunstiger. In beide varianten maken landbouwvoertuigen nog gebruik maken van de hoofdrijbaan.

4. Voldoende bewegwijzering of andere bruikbare aanduidingen

Door de extra omwegen in de rotondevariant moet de bewegwijzering van goede kwaliteit zijn, meer dan in de kruispuntenvariant.

5. Essentiële herkenbaarheidskenmerken (met name markering) toepassen

De beide varianten zijn voorzien van de voorgeschreven markering. De linksaf-stroken van de kruispuntenvariant doen afbreuk aan de herkenbaarheid van een regulier dwarsprofiel op een GOW80.

6. Een beperkt aantal dwarsprofielen en kruispunttypen hanteren

In de rotondevariant is er veel verschil tussen de dwarsprofielen van de erftoegangswegen. In de kruispuntenvariant is het dwarsprofiel van de GWO80 minder consistent door de voorsorteervakken bij drie kruispunten.
In beide gevallen is het effect op verkeersveiligheid gering. Het ruime dwarsprofiel in de kruispuntenvariant (door de linksaf-stroken) zou de rijsnelheden kunnen verhogen. Dat is ongunstiger dan het effect van de verschillende dwarsprofielen in de rotondevariant.

7. Rijrichtingscheiding

In beide varianten is dit alleen door markering vormgegeven. Verschillen komen hierbij niet naar voren. De achtereenvolgende linksaf-stroken bij de kruispuntenvariant geven meer scheiding op het westelijke weggedeelte.

8. Zo min mogelijk kruisend verkeer toelaten (uitritten, oversteekplaatsen, zijwegen)

In de rotondevariant is het kruisend verkeer nadrukkelijk beperkt tot de parallelwegen. De kruispuntenvariant beperkt de kruisende bewegingen van fietsers en bromfietsers maar laat motorvoertuigen op de kruispunten kruisen als voorheen. Op dit punt is de rotondevariant te prefereren.

9. Parallelwegen en/of fiets-/bromfietspaden

De rotondevariant heeft een noordelijke en zuidelijke parallelweg waarop fietsers en bromfietsers regelmatig zullen moeten mengen met zware en grote (landbouw)voertuigen. In de kruispuntenvariant vindt deze menging alleen op de zuidelijke parallelweg plaats. Menging is voor fietsers en bromfietsers in de eerste plaats een subjectief probleem. In het onverhoopte geval van een ongeval tussen een zwaar en/of groot (landbouw)voertuig met een fietser is de afloop voor de fietser potentieel zeer ongunstig. De kruispuntenvariant is uit een oogpunt van scheiding tussen zwaar/groot (landbouw)verkeer en kwetsbaar verkeer beter.

10. Snelheidsbeperkende maatregelen zoals plateaus

De snelheidsremming van een turborotonde is veel beter dan de snelheidsremming bij een voorrangskruispunt. Plateaus kunnen de snelheidsremming verbeteren maar die zijn in het huidige ontwerp niet voorzien. De rotondevariant is uit dit oogpunt verreweg beter.
11. Obstakelvrije zone bij voorkeur 6 meter en ten minste 4,5 meter
Beide varianten verschillen weinig op het punt van de obstakelvrije afstanden.

8. Conclusies en aanbevelingen

Rotondevariant
In deze variant maken zware en grote (landbouw)voertuigen omwegen, in het bijzonder op dezelfde wegen waarop fietsers en bromfietsers rijden. De homogeniteit is in het geding, zowel voor massa- als voor snelheidsverschillen. Een limiet van 30 km/h op beide parallelwegen verkleint mogelijk het snelheidsverschil.
De routering in de buurt van de turborotonde vereist speciale aandacht voor de bewegwijzering.
Kantmarkering op fiets-/bromfietspaden is een maatregel ter voorkoming van enkelvoudige fietsongevallen; in het schetsontwerp is er nog niet in voorzien.
De erftoegangswegen variëren in dwarsprofiel; dit doet afbreuk aan de herkenbaarheid.
De rijrichtingscheiding is beter dan in de huidige situatie. Een moeilijk overrijdbare scheiding verdient de voorkeur.
De geplande oversteekplaats zou beter ter hoogte van de fietstunnel kunnen liggen.
De obstakelvrije zone op de zuidelijke parallelweg ter hoogte van `t Woudt is onvoldoende breed.

Kruispuntenvariant
In deze variant maken zware en grote (landbouw) voertuigen omwegen via de zuidelijke parallelweg, hierop rijden zij gemengd met fietsers en bromfietsers; dit is ongewenst uit een oogpunt van homogeniteit. Een limiet van 30 km/h op de parallelweg zou dit bezwaar gedeeltelijk opheffen.
Kantmarkering op fiets-/bromfietspaden is een maatregel ter voorkoming van enkelvoudige fietsongevallen; in het schetsontwerp is er nog niet in voorzien.
Op het kruispunt met de Molenlaan ontbreekt een afremboog op het parallelle fiets-/bromfietspad.
Het dwarsprofiel van een aanzienlijk deel van de N223 heeft door de linksaf-stroken visueel een ruim profiel.
De rijrichtingscheiding is beter dan in de huidige situatie. Een moeilijk overrijdbare scheiding verdient de voorkeur. de achtereenvolgende linksaf-stroken geven iets meer fysieke scheiding op het westelijke weggedeelte.
Fietsers en bromfietsers die vanaf de zuidelijke parallelweg naar `t Woudt willen rijden, kunnen mogelijk de oversteekplaats voor voetgangers gaan gebruiken. Het ware beter de bushalte en de bijbehorende oversteekplaats bij de fietstunnel te lokaliseren.
De kruispunten hebben niet van zichzelf een snelheidsbeperking voor recht doorgaand verkeer. Uit een oogpunt van snelheidsbeperking is een plateau wenselijk. Verkeer komend vanuit de zijwegen zal, net als in de huidige situatie, problemen ondervinden bij het invoegen op de rijbaan.
De obstakelvrije zone op de zuidelijke parallelweg ter hoogte van `t Woudt is onvoldoende breed.

Rotonde- versus Kruispuntenvariant

Pro Kruispuntenvariant
De Kruispuntenvariant heeft een gunstiger uitkomst voor de omwegen.
De Kruispuntenvariant heeft een duidelijkere routering.
De variatie in dwarsprofielen van erftoegangswegen is helderder bij de Kruispuntenvariant.
De rijrichtingscheiding is iets beter door de linksaf-stroken.

Pro Rotondevariant
De Rotondevariant geeft een grotere continuïteit van het gewenste lengteprofiel van een GOW80.
De Rotondevariant heeft een betere uitkomst voor de continuïteit en daardoor herkenbaarheid van het dwarsprofiel van een enkelbaans GOW80.
De Rotondevariant heeft minder kruisend verkeer op de GOW80.
De Rotondevariant geeft meer snelheidsbeperking op kruispunten en de rotonde.

Eindconclusie
De Rotondevariant geeft een (iets) betere uitkomst dan de Kruispuntenvariant.

De uitkomsten van de voorgaande drie vergelijkingen (Rotonde – huidig, Kruispunten – huidig en Rotonde – Kruispunten) zijn in *Tabel 1* samengevat in de vorm van plussen en minnen.

		Rotondevariant	Kruispuntenvariant	Vergelijking tussen Rotonde- en Kruispuntenvariant in het voordeel van R of K
1	Verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van wegen die voor dat gebruik zijn ingericht/vormgegeven	+	+	Zie 3
2	Geen onnodige omwegen	--	-	Zie 3
3	Combinatie van punt 1 en 2	-	0	**K**
4	Voldoende bewegwijzering of andere bruikbare aanduidingen	-	0	**K**
5	Essentiële herkenbaarheidskenmerken toepassen	++	+	**R**
6	Een beperkt aantal dwarsprofielen en kruispunttypen hanteren	-	--	**R**
7	Rijrichtingscheiding	+	++	**K**
8	Zo min mogelijk kruisend verkeer toelaten (uitritten, oversteekplaatsen, zijwegen)	+	-	**R**
9	Parallelwegen en/of fiets-/bromfietspaden	-	-	0
10	Snelheidsbeperkende maatregelen zoals rotonde of plateau	++	-	**R**
11	Obstakelvrije zone bij voorkeur 6 meter en ten minste 4,5 meter	0	0	0

K = Kruispuntenvariant; R = Rotondevariant
De beoordeling is uitgevoerd met een vijfpuntsschaal (-- tot ++)

Tabel 1 *Uitkomsten van drie vergelijkingen: Rotondevariant – huidig, Kruispuntenvariant – huidig en Rotondevariant – Kruispuntenvariant*

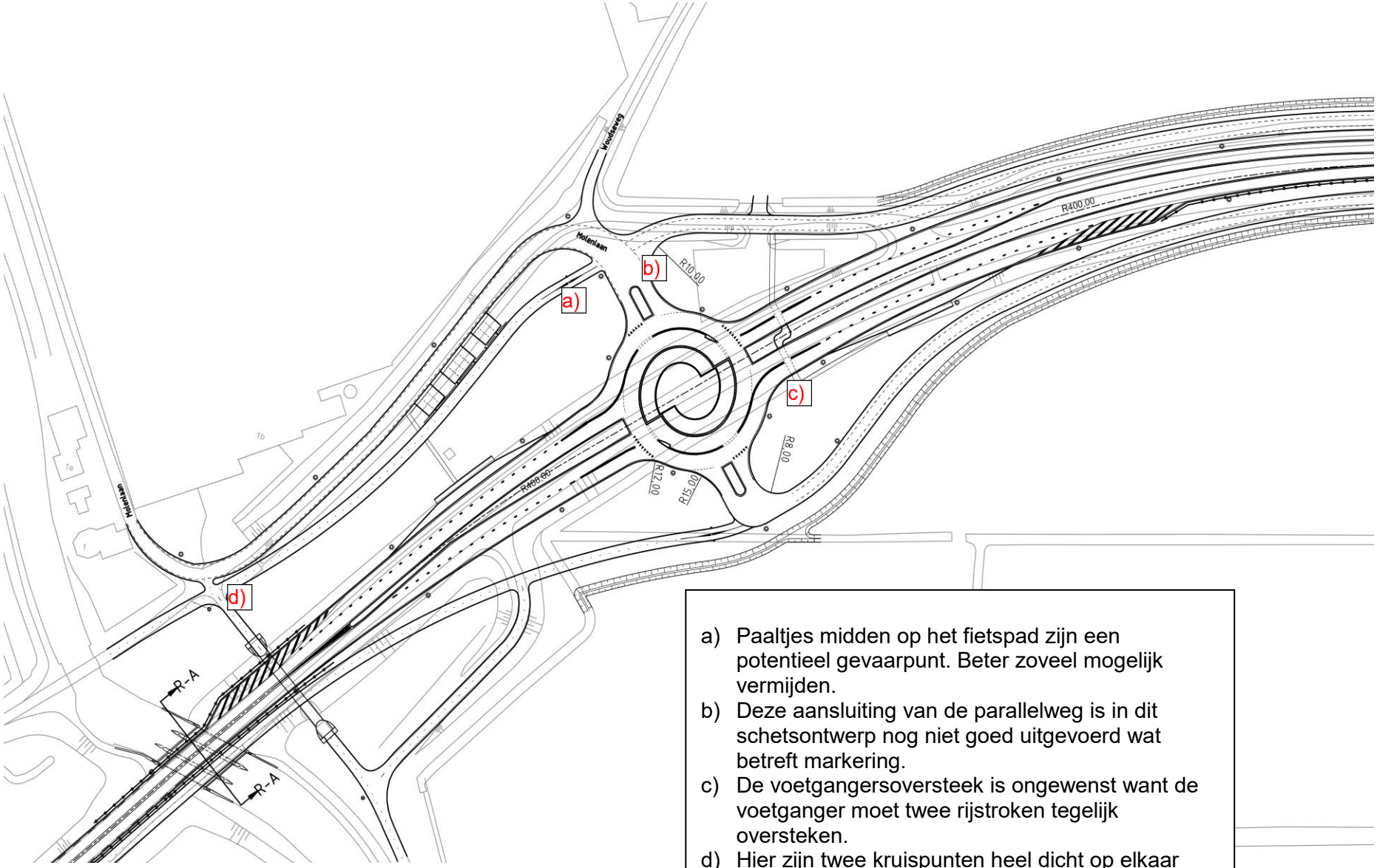
Referenties

CROW (2012). *Basiskenmerken wegontwerp; Categorisering en inrichting van wegen.* CROW, Ede.

CROW (2015). *Basiskenmerken kruispunten en rotondes.* CROW, Ede.

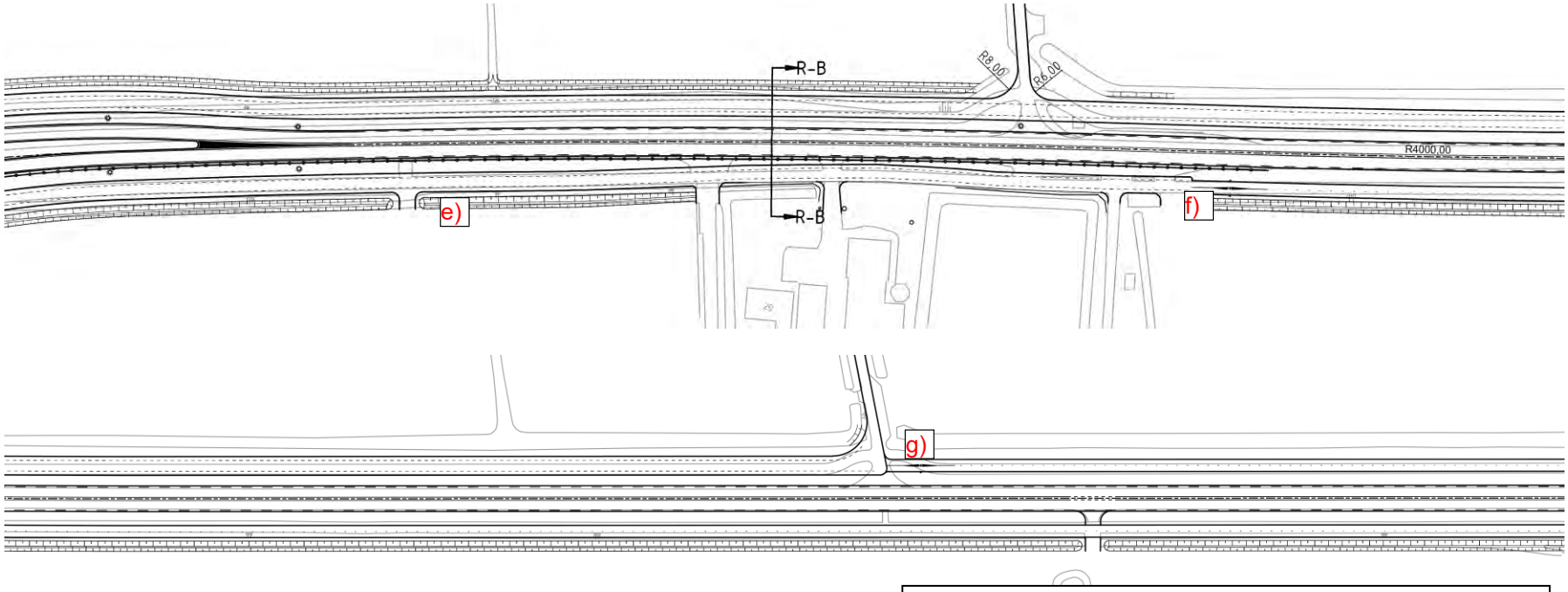
Dienst Beheer en Infrastructuur (2012). *Handboek Ontwerpcriteria Wegen*. Versie 4.0. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

SWOV (2005). *Door met Duurzaam Veilig*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.



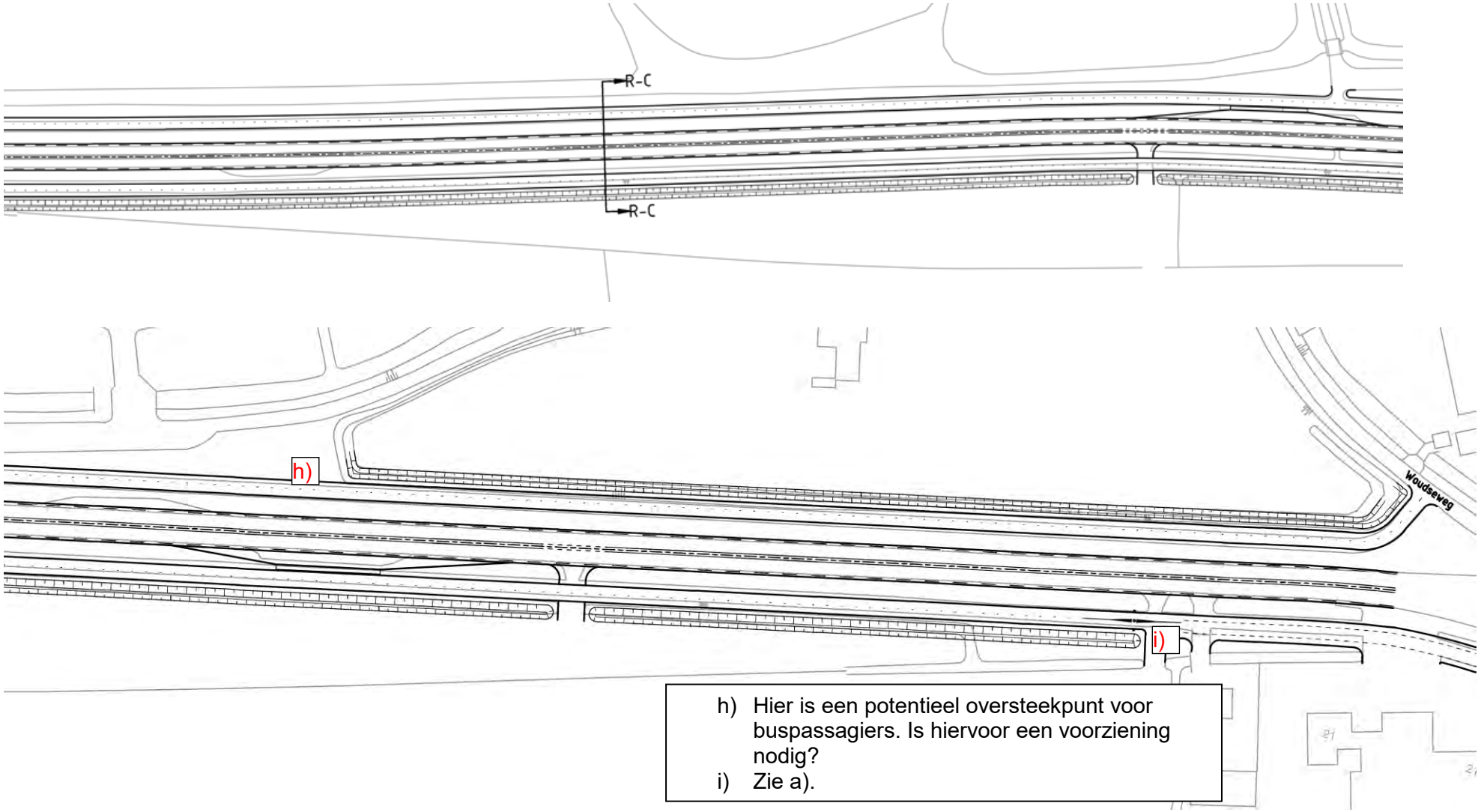
Afbeelding 2a Detailpunten bij Rotondevariant

a) Paaltjes midden op het fietspad zijn een potentieel gevaarpunt. Beter zoveel mogelijk vermijden.
b) Deze aansluiting van de parallelweg is in dit schetsontwerp nog niet goed uitgevoerd wat betreft markering.
c) De voetgangersoversteek is ongewenst want de voetganger moet twee rijstroken tegelijk oversteken.
d) Hier zijn twee kruispunten heel dicht op elkaar gesitueerd. Het moet mogelijk zijn er een kruispunt van te maken of beide kruispunten iets verder uit elkaar te leggen.



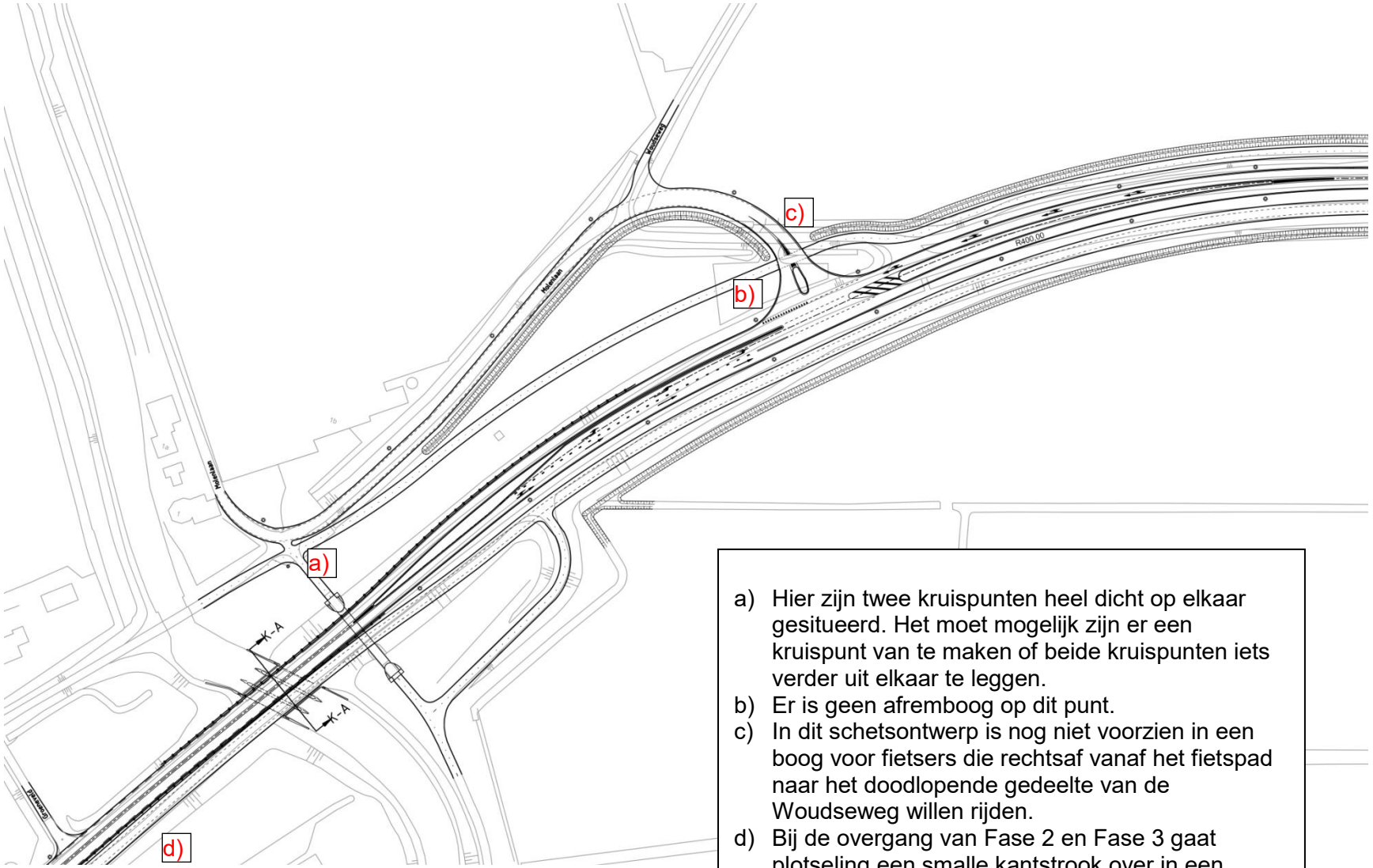
Afbeelding 2b Detailpunten bij Rotondevariant

e) Deze berm van 0,66 meter is eigenlijk te smal voor een veilige afstand tot de neerwaartse helling.
f) De aansluiting van parallelweg en fiets-/bromfietspad is nog niet goed vormgegeven.
g) Zie a).



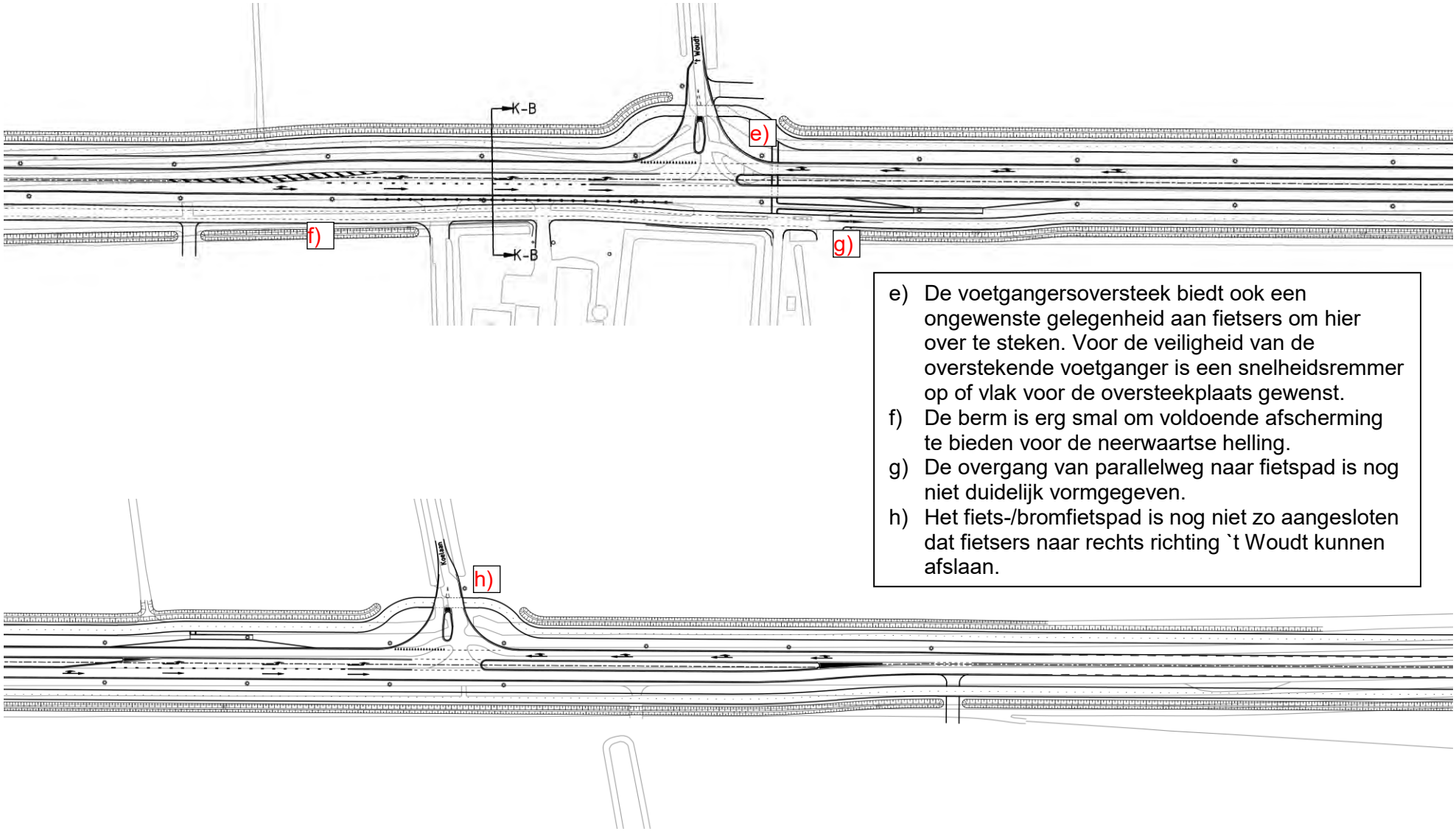
h) Hier is een potentieel oversteekpunt voor buspassagiers. Is hiervoor een voorziening nodig?
i) Zie a).

Afbeelding 2c Detailpunten bij Rotondevariant



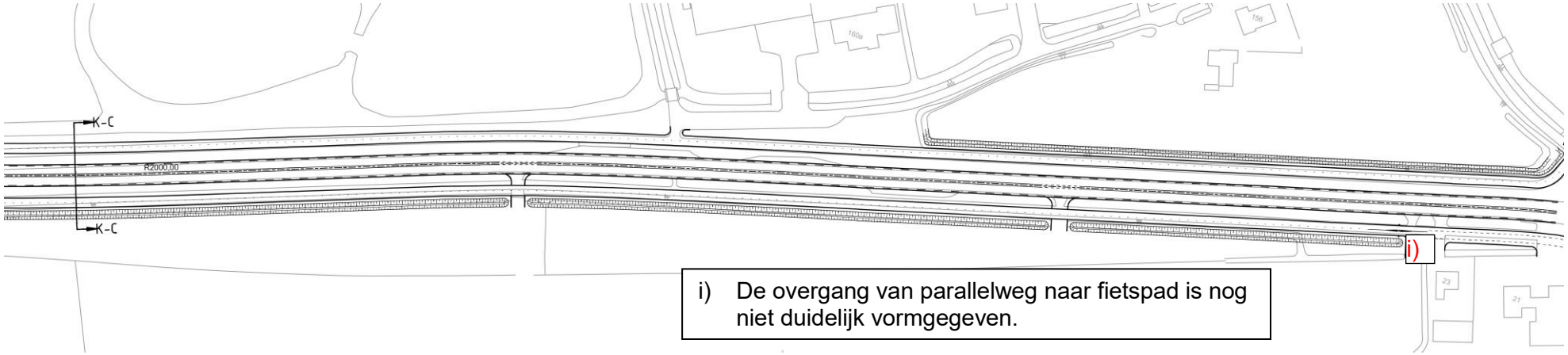
a) Hier zijn twee kruispunten heel dicht op elkaar gesitueerd. Het moet mogelijk zijn er een kruispunt van te maken of beide kruispunten iets verder uit elkaar te leggen.
b) Er is geen afremboog op dit punt.
c) In dit schetsontwerp is nog niet voorzien in een boog voor fietsers die rechtsaf vanaf het fietspad naar het doodlopende gedeelte van de Woudseweg willen rijden.
d) Bij de overgang van Fase 2 en Fase 3 gaat plotseling een smalle kantstrook over in een bredere kantstrook.

Afbeelding 3a Detailpunten Kruispuntenvariant



e) De voetgangersoversteek biedt ook een ongewenste gelegenheid aan fietsers om hier over te steken. Voor de veiligheid van de overstekende voetganger is een snelheidsremmer op of vlak voor de oversteekplaats gewenst.
f) De berm is erg smal om voldoende afscherming te bieden voor de neerwaartse helling.
g) De overgang van parallelweg naar fietspad is nog niet duidelijk vormgegeven.
h) Het fiets-/bromfietspad is nog niet zo aangesloten dat fietsers naar rechts richting `t Woudt kunnen afslaan.

Afbeelding 3b Detailpunten bij Kruispuntenvariant



i) De overgang van parallelweg naar fietspad is nog niet duidelijk vormgegeven.

Afbeelding 3c Detailpunten bij Kruispuntenvariant

Bijlage 8 Onderzoek luchtkwaliteit

TNO Rapport

2007-A-R1257/B

Luchtkwaliteitonderzoek ten behoeve van de geplande wegaanpassingen aan de N223 in de Provincie Zuid Holland

TNO | Kennis voor zaken

TNO Bouw en Ondergrond

Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek / Netherlands Organisation for Applied Scientific Research

Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

www.tno.nl

T 055 549 34 93
F 055 549 98 37

TNO-rapport

2007-A-R1257/B

Luchtkwaliteitonderzoek ten behoeve van de geplande wegaanpassingen aan de N223 in de Provincie Zuid Holland

Datum	december 2007
Auteur(s)	Mtinkheni Gondwe
Projectnummer	034.74153
Trefwoorden	Emissies wegverkeer Lokale luchtkwaliteit Fijn stof en stikstofdioxide (NO_2) Blk stoffen
Opdrachtgever	Provincie Zuid Holland
Aantal pagina's	95 (inclusief bijlagen)
Aantal bijlagen	4

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2007 TNO

Samenvatting

Deze rapportage beschrijft de huidige en verwachte toekomstige (na wegaanpassingen) lokale luchtkwaliteit langs de N223 in de Provincie Zuid Holland. Het gaat om de lokale luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeeremissies van de N223 (het gebied tussen Westerlee en de A4 langs Delft). Emissies van PM_{10} (fijn stof) en NO_x (stikstofoxides) en lucht concentraties van PM_{10} en NO_2 (stikstofdioxide) zijn voor de volgende situaties (7 scenario's) berekend:

- de huidige situatie (2006). Deze berekening geldt als referentie voor de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de periode 2006-2020;
- 2010 bij autonome ontwikkeling;
- 2010 na realisatie van wegaanpassingen;
- 2015 bij autonome ontwikkeling;
- 2015 na realisatie van wegaanpassingen;
- 2020 bij autonome ontwikkeling; en
- 2020 na realisatie van wegaanpassingen.

Uit model berekeningen blijkt dat overschrijdingen van de jaar- en uurgemiddelde NO_2-grenswaarden in alle onderzochte scenario's niet voorkomen. Hetzelfde geldt voor de jaar- en daggemiddelde PM_{10} grenswaarden.

Al met al zal de NO_2- en PM_{10}-gerelateerde luchtkwaliteit in het hele rapportagegebied in 2020 beter zijn dan in 2006. Dit zal (ondanks een toename in het verkeersvolume en het aantal gereden kilometers in het rapportagegebied) worden veroorzaakt door schonere motoren in toekomstige jaren en een afname in emissies met de jaren.

Voor de overige Blk-stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen), voor zo ver relevant voor wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie en in de toekomst redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Inhoudsopgave

Samenvatting **3**

1 **Inleiding** **7**

2 **Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze** **9**
2.1 Berekende stoffen 9
2.2 Onderzochte situaties 9
2.3 Rapportagegebied 9
2.4 Invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen 10
2.5 Toegepaste verspreidingsmodellen 12
2.6 Toetsingscriteria 12

3 **Resultaten van concentratieberekeningen** **15**
3.1 Jaar- en uurgemiddelde NO_2-concentraties 15
3.2 Jaar- en daggemiddelde PM_{10}-concentraties 16
3.3 Concentraties van andere BLK-stoffen 16

4 **Conclusies** **17**

5 **Referenties** **19**

6 **Verantwoording** **21**

Bijlagen
A Toelichting invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen
B Resultaten emissieberekeningen: *Scenarioanalyse 2006, 2010, 2015 en 2020*
C Contourkaarten van berekende NO_2-concentraties
D Contourkaarten van berekende PM_{10}-concentraties

1 Inleiding

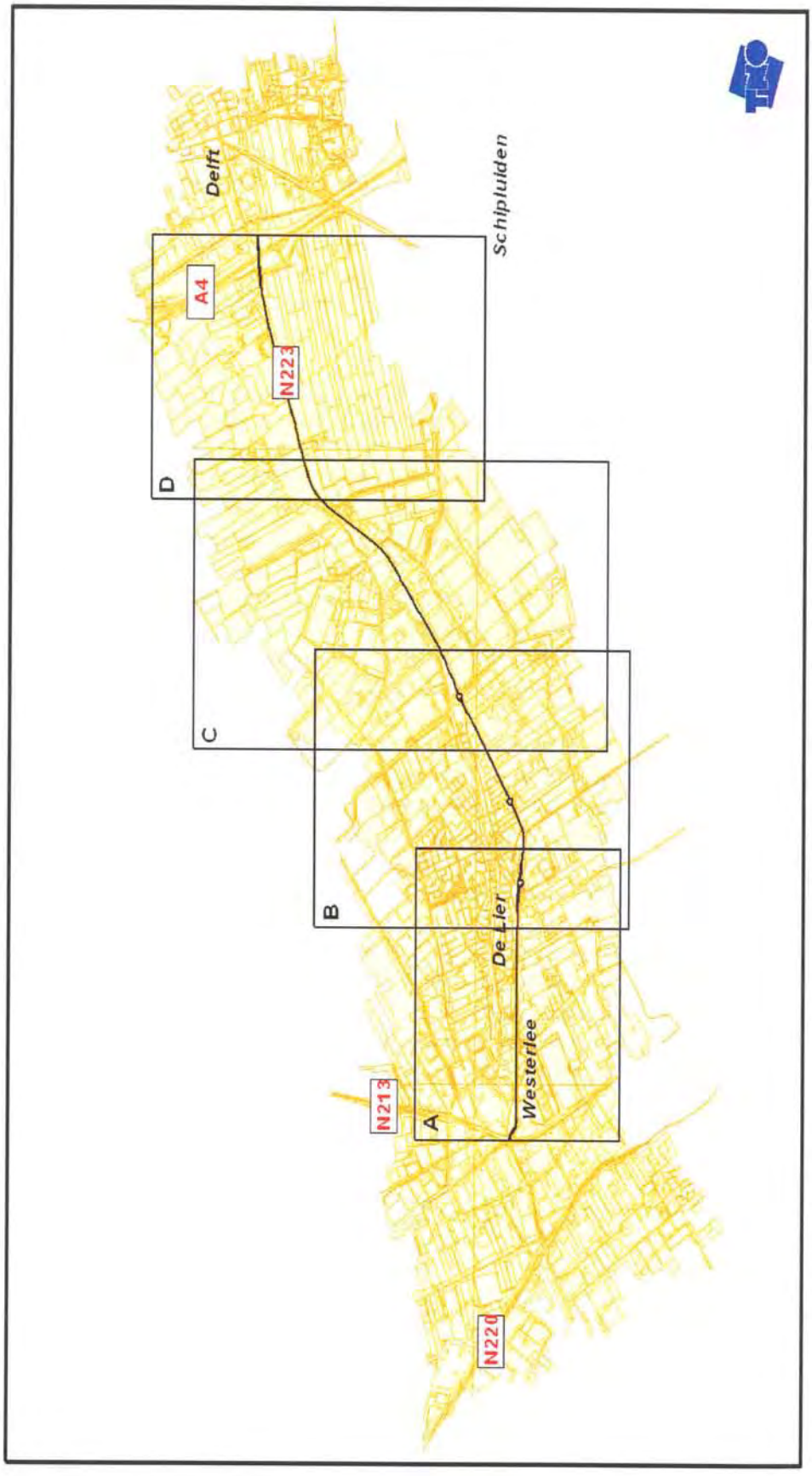
Volgens het categoriseringsplan van de Provincie Zuid Holland, is de N223 een gebiedsontsluitingsweg. Toch komt de inrichting van deze weg niet overeen met de functie. Er is sprake van een smal wegprofiel zonder duidelijke scheiding van rijstroken. Ook zijn er veel aansluitingen van wegen en perceelsuitritten direct op de hoofdrijbaan. Over korte gedeeltes is sprake van een parallel-rijbaan en aan de zuidoost zijde is een twee-richtingen fietspad gesitueerd. Het gevolg van deze vormgeving in combinatie met een intensieve gebruik is een hoge ongevallenfrequentie en –dichtheid, die 1,5 tot 2 maal hoger is dan gemiddeld op wegen in Zuid Holland [Roosjen en Riem Vis, 2006].

De Provincie Zuid Holland, Stadsgewest Haaglanden, de gemeente Westland en de gemeente Midden-Delfland hebben daarom door een gezamenlijke inspanning het initiatief genomen om de N223 veiliger te maken. Ze hebben een plan voorontwerp laten maken [Roosjen en Riem Vis, 2006] dat uit de volgende kernpunten bestaat:

- het zoveel mogelijk saneren van uitritten op de hoofdrijbaan. Om dit te bereiken zal waar mogelijk een parallelweg worden aangelegd waar de uitritten van percelen op uit zullen komen. De parallelweg zal vervolgens slechts incidenteel op de hoofdrijbaan aansluiten. Bij voorkeur zal dit bij geregelde kruispunten of op rotonde's gebeuren;
- kruispunten zullen waar mogelijk door rotonde's worden vervangen; en
- de weg zal een Duurzaam Veilig profiel krijgen.

De Provincie Zuid Holland heeft TNO opdracht verleend om onderzoek uit te voeren naar de luchtkwaliteit langs de N223 (het gebied tussen het overgangspunt van de A20 naar de N213 (bij Westerlee) en de A4 Afrit 13 Den Hoorn (bij Delft)). Het onderzoek moet inzicht geven in het effect van de geplande wegaanpassingen op dit wegtraject op de lokale luchtkwaliteit in de huidige situatie (peiljaar 2006) en toekomstige jaren (2010, 2015 en 2020).

Het rapportagegebied (deelgebieden A, B, C, en D in figuur 1.1) heeft een lengte van 2,2 km en een oppervlak van ~1910 ha. Naast overzicht contourkaarten zijn berekende concentraties ook per deelgebied gepresenteerd. Er is géén verschil in de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling en de plan situatie. Het verschil tussen de autonome ontwikkeling en plan scenario's ligt slechts in verschillen in het wegontwerp.



Figuur 1.1: Het studiegebied. Het rapportagegebied (deelgebieden A, B, C, en D) heeft een lengte van 2,2 km en een oppervlak van ~1910 ha.

2 Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze

2.1 Berekende stoffen

Het onderzoek is uitsluitend gericht op emissies van het wegverkeer. Emissies van fijn stof (PM_{10}) en stikstofoxides (NO_x) zijn berekend en de resulterende concentraties van PM_{10} en stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht na menging door luchtstromingen zijn berekend. Voor verkeersgerelateerde luchtkwaliteit in Nederland zijn deze stoffen maatgevend omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen de grenswaarden reeds benaderen en zelfs overschrijden.

Voor de overige Blk-stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is in 2006 met behulp van het CAR II model (versie 2) een screening studie uitgevoerd door Wesseling en Zandveld (2006). De conclusie was dat voor deze stoffen, voor zo ver relevant voor wegverkeer in Nederland, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is, dat overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie en toekomst redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Berekeningen voor deze stoffen zijn daarom niet herhaald in het huidige onderzoek.

2.2 Onderzochte situaties

Emissies van PM_{10} en NO_x en lucht concentraties van PM_{10} en NO_2 zijn voor de volgende situaties (7 scenario's) berekend:

- de huidige situatie (2006). Deze berekening geldt als referentie voor de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de periode 2006-2020;
- 2010 bij autonome ontwikkeling;
- 2010 na realisatie van de wegaanpassingen;
- 2015 bij autonome ontwikkeling;
- 2015 na realisatie van de wegaanpassingen;
- 2020 bij autonome ontwikkeling; en
- 2020 na realisatie van de wegaanpassingen.

Een kwantitatieve en kwalitatieve vergelijking is gemaakt tussen de luchtkwaliteit tussen de scenario's.

2.3 Rapportagegebied

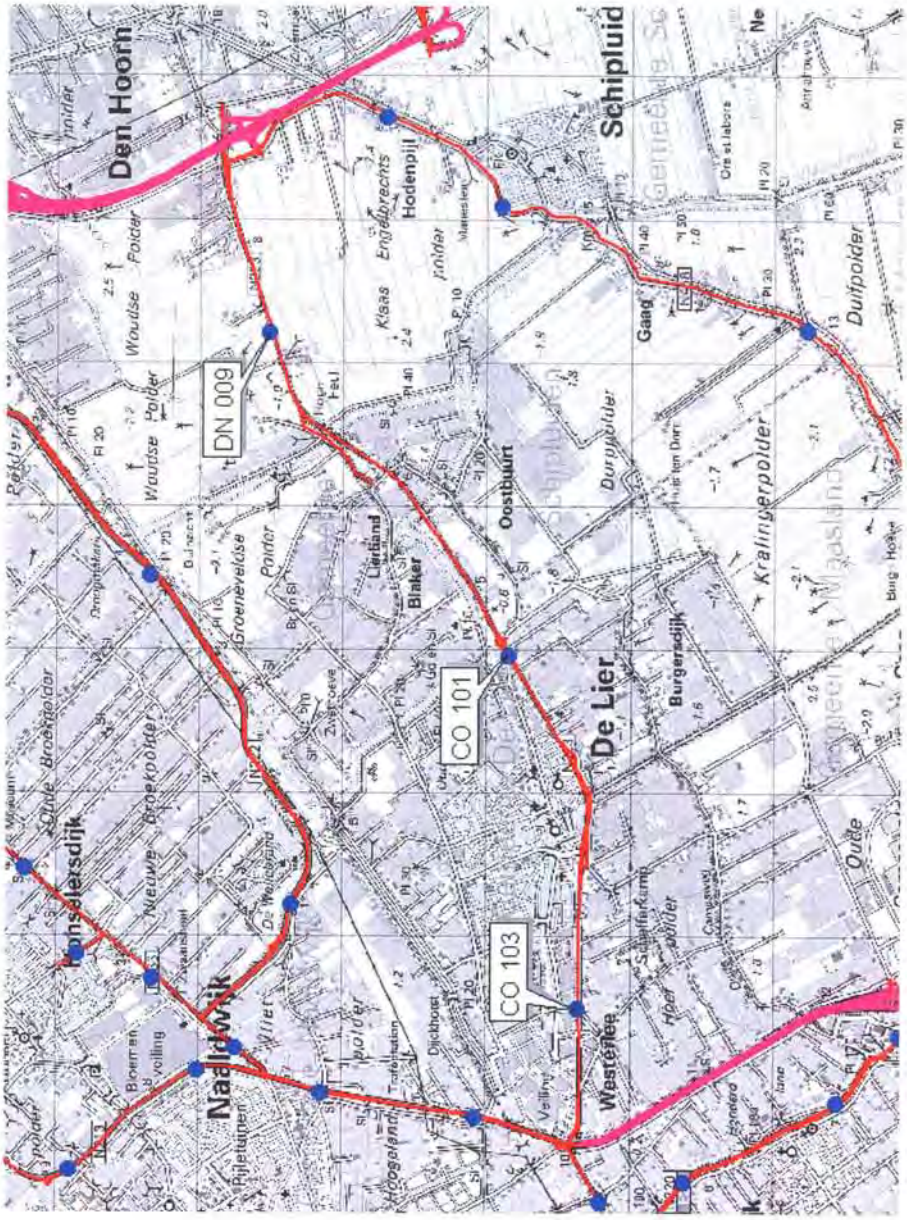
Het studiegebied is in figuur 1.1 grafisch weergegeven. De omvang van het rapportagegebied is door de opdrachtgever aangegeven en heeft een oppervlak van 1910 ha. Het onderzochte wegtraject heeft een lengte van 2,2 km.

2.4 Invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen

2.4.1 Verkeersgegevens

Er is géén verschil in de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling en de plan situatie. Het verschil tussen de autonome ontwikkeling en plan scenario's ligt slechts in verschillen in het wegontwerp.

De door modellen berekende emissies en concentraties zijn deels gebaseerd op weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten (personenauto's en vrachtwagens), wegvaklengten, rijsnelheden en congestiepercentages (fractie van het verkeer dat in de vrije doorstroming wordt belemmerd) zoals door de opdrachtgever zijn verstrekt (figuur 2.4.1.1 en tabel 2.4.1.1). Op verzoek van de opdrachtgever is het onderzoek uitsluitend voor de N223 uitgevoerd. Verkeersstromingen op het aangrenzende wegvakken van het hoofdwegennet (N213, A20 en A4) zijn niet meegenomen.



Figuur 2.4.1.1: Locatie van telpunten (bronnen van verkeersgegevens: CO103, CO101 en DN(009) op de N223.

Tabel 2.4.1.1 Door Provincie Zuid Holland aangeleverde etmaal verkeersintensiteiten.

	Wegnummer N223			
Jaar	**2006**	**2010**	**2015**	**2020**
Telpunt CO103	16215	17396	19208	21210
Telpunt CO101	15681	17046	18823	20784
Telpunt DN009	15524	16654	18390	20306

- De lokatie van de telpunten is in figuur 2.4.1.1 aangegeven.
- De opsplitsing van de verkeersintensiteiten naar personenauto's en vrachtauto's is gebaseerd op door opdrachtgever aangeleverde categoriemetingen op telpunten CO103, CO101 en DN009.
- Alle bovengenoemde wegvakken hebben een maximale rijsnelheid van 80 km/uur. Emissiefactoren voor de BGE scenario voor deze maximale snelheid op provinciale wegen zijn door de MNP niet vrijgegeven. Emissiefactoren voor een maximale snelheid van 70 km/uur op provinciale wegen zijn toegepast.
- Een congestiekans van 10% was aangenomen op wegvakken nabij rotonde's.
- 2006 verkeersintensiteiten zijn een gemiddelde van intensiteiten uit 2005 en 2007.
- Er is géén verschil in de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling en de plan situatie. Het verschil tussen de autonome ontwikkeling en plan scenario's ligt slechts in verschillen in het wegontwerp.

2.4.2 *Emissiefactoren*

Ieder voorjaar publiceert het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) een nieuwe versie van emissiefactoren, achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens. Volgens het *Meet- en Reken Voorschrift (MRV) Bevoegdheden Luchtkwaliteit* (Staatscourant, 3 november 2006) moet in onderzoek dat onderhevig is aan het Besluit Luchtkwaliteit de allerlaatste model invoergegevens worden toegepast.

In het huidige onderzoek zijn emissies berekend op basis van emissiefactoren en verkeerskenmerken in het studiegebied. Voor de emissieberekeningen is gebruik gemaakt van emissiefactoren die het MNP in het kader van het Global Beleid Economy (BGE) scenario heeft afgeleid (stand van zaken april 2007). De gegevens bestaan uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer).

2.4.3 *Achtergrondconcentraties*

De totale luchtconcentratie van NO_2 en fijn stof bestaat uit de som van de bijdrage ten gevolge van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van achtergrondconcentraties behorend bij het BGE scenario die het MNP in april 2007 heeft gepubliceerd.

2.4.4 *Meteorologische gegevens*

Atmosferische verspreidingsmodellen maken gebruik van meteorologische gegevens voor het berekenen van de verkeersbijdrage aan de luchtconcentraties van verontreinigende stoffen. In deze studie zijn voor het huidige scenario meteorologische data uit 2006 toegepast. Voor toekomstige jaren zijn meerjarige meteorologische gegevens gehanteerd. De data zijn afkomstig van meetstation Schiphol en zijn van het BGE scenario (s.v.z. april 2007). De meteorologische bestanden bestaan uit een tabel met de frequenties van voorkomen van de verschillende combinaties van windrichting en windsnelheid.

2.5 Toegepaste verspreidingsmodellen

Het model Pluim Snelweg, versie 1.2 (standard rekenmethode 2 en goedgekeurd onder het MRV) is in dit onderzoek toegepast. Alle in het onderzoek meegenomen wegen hebben een wegtype die binnen het toepassingsbereik van Pluim Snelweg liggen.

2.6 Toetsingscriteria

Zoals eerder is vermeld zijn berekeningen uitgevoerd voor NO_2 en PM_{10}. Voor de luchtkwaliteit zijn deze stoffen maatgevend omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen de grenswaarden reeds benaderen en zelfs overschrijden. In tabel 2.6.1 zijn de Europese richtlijnen (overgenomen door de Nederlandse overheid) voor buitenluchtconcentraties van NO_2 en fijn stof weergegeven. De normen zijn vastgesteld ter bescherming van de mens en de natuur. Onderscheid wordt gemaakt in normen voor lange kortdurende blootstelling. Normen voor langdurige blootstelling (*i.e.* jaargemiddelde grenswaarden) bieden bescherming tegen chronische effecten door langdurige blootstelling aan stoffen in de lucht. Normen voor kortdurende blootstelling (*i.e.* uur- en daggemiddelde grenswaarden en normen voor piekconcentraties) bieden bescherming tegen acute effecten door kortdurende blootstelling aan hoge concentraties van stoffen in de lucht.

Tabel 2.6.1 Luchtkwaliteitsnormen ($\mu g/m^3$) voor de buitenlucht in Nederland.

Stof	Grenswaarde	Omschrijving
NO_2	200	uurgemiddelde concentratie, mag niet >18x per jaar worden overschreden
	40	jaargemiddelde concentratie
PM_{10}	50	24 uurgemiddelde concentratie, mag niet >35x per jaar worden overschreden
	40	jaargemiddelde concentratie

In de huidige studie heeft toetsing plaatsgevonden aan de jaargemiddeldegrenswaarden voor NO_2 en PM_{10}, de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde, en de 24-uurgemiddelde PM_{10}-grenswaarde. Pluim Snelweg berekent alleen maar jaargemiddelde concentraties. Om toch uitspraak te kunnen doen over eventuele overschrijding van de uurgemiddelde NO_2- en 24-uurgemiddelde PM_{10}-concentraties is hiervoor door TNO [Teeuwisse, 2003] een methodiek ontwikkeld. De methodiek is afgeleid op basis van statistische analyse van jaargemiddeldeconcentraties van NO_2 en PM_{10}, waarin "indicator" jaargemiddeldeconcentraties zijn bepaald die in overeenstemming zijn met de uurgemiddelde (NO_2) of 24-uurgemiddelde (PM_{10}) grenswaarden. Voor NO_2 blijkt dat overschrijding van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde (> 18 uren per jaar met een concentratie hoger dan 200 $\mu g/m^3$) overeenkomt met een jaargemiddelde concentratie van ruim 82 $\mu g/m^3$. Aan de hand hiervan kan worden gesteld dat bij een jaargemiddelde concentratie van < 82 $\mu g/m^3$ geen overschrijding van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde is te verwachten. Voor PM_{10} komt een jaargemiddelde concentratie van 32,4 $\mu g/m^3$ overeen met een overschrijding van de grenswaarde voor de 24-uur gemiddelde concentratie.

Voor de overige Blk-stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is in 2006 met behulp van het CAR II model (versie 2) een screening studie uitgevoerd door

Wesseling en Zandveld. De conclusie was dat voor deze stoffen, voor zo ver relevant voor wegverkeer in Nederland, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie en toekomst redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Berekeningen voor deze stoffen zijn daarom niet herhaald in het huidige onderzoek.

Conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 wordt bij de toetsing aan grenswaarden een correctie uitgevoerd voor fijn stof dat zich van natuur in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens. Het aandeel zeezout(aërosol) in PM_{10} is plaatsafhankelijk. De plaatsafhankelijke correctie is aan gemeenten gekoppeld. Voor het studiegebied is de correctie voor zeezoutaërosol 6 $\mu g/ m^3$. Van de modelberekende totale jaargemiddelde PM_{10}-concentratie (som van verkeersbijdrage en achtergrondconcentratie) wordt daarom 6 $\mu g/m^3$ afgetrokken vóór toetsing aan de norm.

3 Resultaten van concentratieberekeningen

Er wordt hier nogmaals genoteerd dat er géén verschil is in de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling en de plan situatie. Het verschil tussen de autonome ontwikkeling en plan scenario's ligt slechts in verschillen in het wegontwerp. Door de realisatie van de geplande wegaanpassingen op de N223, zullen de verkeersintensiteiten in het studiegebied niet toenemen. Wel zal het aanleggen van een parallelweg en de afkoppeling van uitritten van de N223 de vrije doorstroming op deze weg bevorderen. Een geringe toename in de congestie zal nabij rotonde's plaatsvinden.

De doelstelling van het huidige onderzoek is om het effect van de wegaanpassingen op de lokale luchtkwaliteit in toekomstige jaren inzichtelijk te maken. Door middel van toetsing aan wettelijk gestelde grenswaarden laat het onderzoek zien of per saldo na de wegaanpassingen in de toekomst aan het Besluit Luchtkwaliteit (BLK) 2005 zal worden voldaan. Kwantitatieve en kwalitatieve analyses zijn gemaakt voor concentraties van NO_2 en PM_{10} in de buitenlucht. De toe- of afname van de concentraties zijn geanalyseerd.

3.1 Jaar- en uurgemiddelde NO_2-concentraties

In bijlage C (figuren C1 t/m C8) zijn de berekende jaargemiddelde NO_2-concentraties voor de onderzochte scenario's grafisch weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de resultaten uitgewerkt.

Conform het MRV hoeven NO_2-norm overschrijdingen boven de geasfalteerde weg plus het gebied binnen 5 meter vanaf de verharde wegrand niet te worden meegenomen bij toetsing aan het Besluit Luchtkwaliteit. Dit voorschrift is in de huidige studie toegepast. Uit de berekende concentraties en de figuren in bijlage C blijkt dat de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde (40 $\mu g/m^3$) in alle onderzochte scenario's niet wordt overschreden. Hetzelfde geldt voor de uurgemiddelde grenswaarde (gelijk aan een jaargemiddelde concentratie van 82 $\mu g/m^3$). Een concentratie gradiënt wordt in alle onderzochte scenario's genoteerd met dalende concentraties bij een toenemende afstand van de N223.

Het effect van het aanleggen van rotonde's in de plan scenario's is duidelijk te zien door een kleine toename in concentraties boven de rotonde's in vergelijking met de bijbehorende autonome situatie. Deze toename is echter gering en zal niet tot normoverschrijdingen leiden. Het gebied waar deze toename plaatsvindt, valt binnen het gebied waar Blk toetsing niet hoeft te worden uitgevoerd (*i.e.* boven het asfalt). Al met al zijn de totale NO_2 emissies in de plan scenario's hoger dan in de autonome ontwikkeling in dezelfde jaren (zie ook tabel B.1 in bijlage B).

Al met al zullen de concentraties in 2020 (zowel bij autonome ontwikkeling als in de plan scenario) lager zijn dan die in de huidige situatie (vergelijk figuren C2a, C3a, C4a, C5a, C6a, C7a en C8a). De verbetering in luchtkwaliteit tussen 2006 en 2020 zal worden veroorzaakt door schonere motoren in de toekomst. Het effect van een toename in verkeersintensiteiten en het aantal gereden kilometers in het rapportagegebied in toekomstige jaren zal kleiner zijn dan het effect van een afname in verkeersemissies in deze periode (zie tabel A.1 in bijlage A).

3.2 Jaar- en daggemiddelde PM_{10}-concentraties

In bijlage D (figuren D1 t/m D8) zijn de berekende jaargemiddelde PM_{10}-concentraties voor de onderzochte scenario's grafisch weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de resultaten uitgewerkt.

De totale (jaargemiddelde) PM_{10}-concentratie wordt voor het grootste deel door de achtergrondconcentratie bepaald. De grenswaarde voor jaargemiddelde PM_{10}-concentraties (40 $\mu g/m^3$ + 6 $\mu g/m^3$ zeezoutcorrectie) werd in alle onderzochte scenario's niet overschreden. Hetzelfde geldt voor de daggemiddelde grenswaarde (gelijk aan een jaargemiddelde concentratie van 32,4 $\mu g/m^3$).

Al met al zijn de totale PM_{10} emissies in de plan scenario's hoger dan in de autonome ontwikkeling in dezelfde jaren (zie tabel B.1 in Bijlage B). Verder zijn de concentraties in 2020 (zowel bij autonome ontwikkeling als in de plan scenario) lager dan die in de huidige situatie (vergelijk figuren D2a, D3a, D4a, D5a, D6a, D7a en D8a). De verbetering in luchtkwaliteit tussen 2006 en 2020 zal worden veroorzaakt door schonere motoren in de toekomst. Het effect van een toename in verkeersintensiteiten en het aantal gereden kilometers in het rapportagegebied in toekomstige jaren zal kleiner zijn dan het effect van een afname in verkeersemissies in deze periode (zie tabel A.1 in bijlage A).

3.3 Concentraties van andere BLK-stoffen

Voor de overige Blk-stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is in 2006 met behulp van het CAR II model (versie 2) een screening studie uitgevoerd door Wesseling en Zandveld. De conclusie was dat voor deze stoffen, voor zo ver relevant voor wegverkeer in Nederland, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie en toekomst redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Berekeningen voor deze stoffen zijn daarom niet herhaald in het huidige onderzoek.

4 Conclusies

Deze rapportage beschrijft de huidige en verwachte toekomstige (na wegaanpassingen) lokale luchtkwaliteit langs de N223 in de Provincie Zuid Holland. Het gaat om de lokale luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeeremissies van de N223 (het gebied tussen Westerlee en de A4 langs Delft). Emissies van PM_{10} (fijn stof) en NO_x (stikstofoxides) en lucht concentraties van PM_{10} en NO_2 (stikstofdioxide) zijn voor de volgende situaties (7 scenario's) berekend:

- de huidige situatie (2006). Deze berekening geldt als referentie voor de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de periode 2006-2020;
- 2010 bij autonome ontwikkeling;
- 2010 na realisatie van wegaanpassingen;
- 2015 bij autonome ontwikkeling;
- 2015 na realisatie van wegaanpassingen;
- 2020 bij autonome ontwikkeling; en
- 2020 na realisatie van wegaanpassingen.

Uit model berekeningen blijkt dat overschrijdingen van de jaar- en uurgemiddelde NO_2-grenswaarden in alle onderzochte scenario's niet voorkomen. Hetzelfde geldt voor de jaar- en daggemiddelde PM_{10} grenswaarden.

Al met al zal de NO_2- en PM_{10}-gerelateerde luchtkwaliteit in het hele rapportagegebied in 2020 beter zijn dan in 2006. Dit zal (ondanks een toename in verkeersintensiteiten en het aantal gereden kilometers in het rapportagegebied) worden veroorzaakt door schonere motoren in toekomstige jaren en een afname in emissies met de jaren.

Voor de overige Blk-stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen), voor zo ver relevant voor wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie en in de toekomst redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

5 Referenties

[1] Teeuwisse, S.D., 2003, "CAR II: Aanpassing van CAR aan de nieuwe Europese Richtlijnen", TNO Rapportnummer R 2003/119.

[2] RIVM, Milieu- en Natuurplanbureau, 2005, Beoordeling van het prinsjesdag-pakket: Aanpak Luchtkwaliteit 2005, RIVM-rapport 500037010/2005.

[3] VROM, Meet- en rekenvoorschrift Bevoegdheden Luchtkwaliteit, 23 oktober 2006, Staatscourant.

[4] Wesseling, J.P. en Zandveld, P.Y.J., 2006, Bijlagen bij de luchtkwaliteit-berekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet, TNO-Rapport R2006.

[5] Smit, R., Mieghem van, R., Hensema, R., 2006, Algemene PM_{10} en NO_x Emissiefactoren voor Nederlandse snelwegen (Concept), TNO-rapport 06.OR.PT.029.1/RS.

[6] Roosjen, M. en Riem Vis, L.A.C., Plantoelichting voorwerp technisch ontwerp N223, Royal Haskoning rapport 9P3763.B01/R00020/418640/Rott2a, 2006.

6 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgever:
Provincie Zuid Holland.

Namen en functies van de projectmedewerkers:
Mtinkheni Gondwe

Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:
juli-november 2007

Ondertekening:

Dr. Mtinkheni Gondwe
Projectleider

Goedgekeurd door:

Dr. Menno Keuken
Afdelingshoofd Luchtkwaliteit en Klimaat

A Toelichting invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen

Emissiefactoren
Voor het studiegebied zijn Beleid Global Economy (BGE) emissiefactoren (stand van zaken april 2007) toegepast (zie tabel A.1).

Tabel A.1 Emissiefactoren (g/km/voertuig) bij maximale rijsnelheden (km/uur).

Voertuigtype	Maximale rijsnelheid	Wegtype[1]	2006		2010		2015		2020	
			NO_x	PM_{10}	NO_x	PM_{10}	NO_x	PM_{10}	NO_x	PM_{10}
Personenauto's	70	2	0,275	0,039	0,224	0,035	0,169	0,028	0,110	0,025
Vrachtverkeer middelzwaar	70	2	7,044	0,293	5,252	0,228	3,568	0,172	2,830	0,149
Vrachtverkeer Zwaar	70	2	9,241	0,295	6,171	0,211	3,806	0,156	3,239	0,144

2=provinciale weg

Congestie
Indien congestie optreedt, neemt de gemiddelde snelheid (ten opzichte van de waarde vermeld in bovenstaande tabel) af. Op basis van het onderzoek 'Algemene PM_{10} en NO_x Emissiefactoren voor Nederlandse Snelwegen [Smit e.a., 2006], zijn factoren afgeleid waarmee de toename van de emissie kan worden berekend. Deze 'emissie-toeslag', bovenop de emissie die op grond van de emissiefactoren in bovenstaande tabellen wordt berekend, heeft betrekking op dat deel van de etmaalverkeersintensiteit dat aan congestie onderhevig is.

Verhoogde en verdiepte ligging van de weg
Bij de berekeningen is rekening gehouden (voor zo ver informatie beschikbaar is gesteld) met de ligging van de weg ten opzichte van het maaiveld. De ligging heeft invloed op de initiële pluimhoogte.

Verder zijn alle relevante aspecten betreffende de toetsing van luchtkwaliteit nabij wegen in Wesseling en Zandveld [2006] te vinden.

B Resultaten van emissieberekeningen

De hoogte van emissies is deels bepalend voor de buitenlucht concentraties van verontreinigende stoffen. Kwantitatieve en kwalitatieve analyses zijn gemaakt voor het studiegebied voor alle onderzochte scenario's (*i.e.* de toe- of afname van emissies in relatie tot verkeersintensiteiten en het aantal gereden kilometers op de onderzochte wegen zijn geanalyseerd).

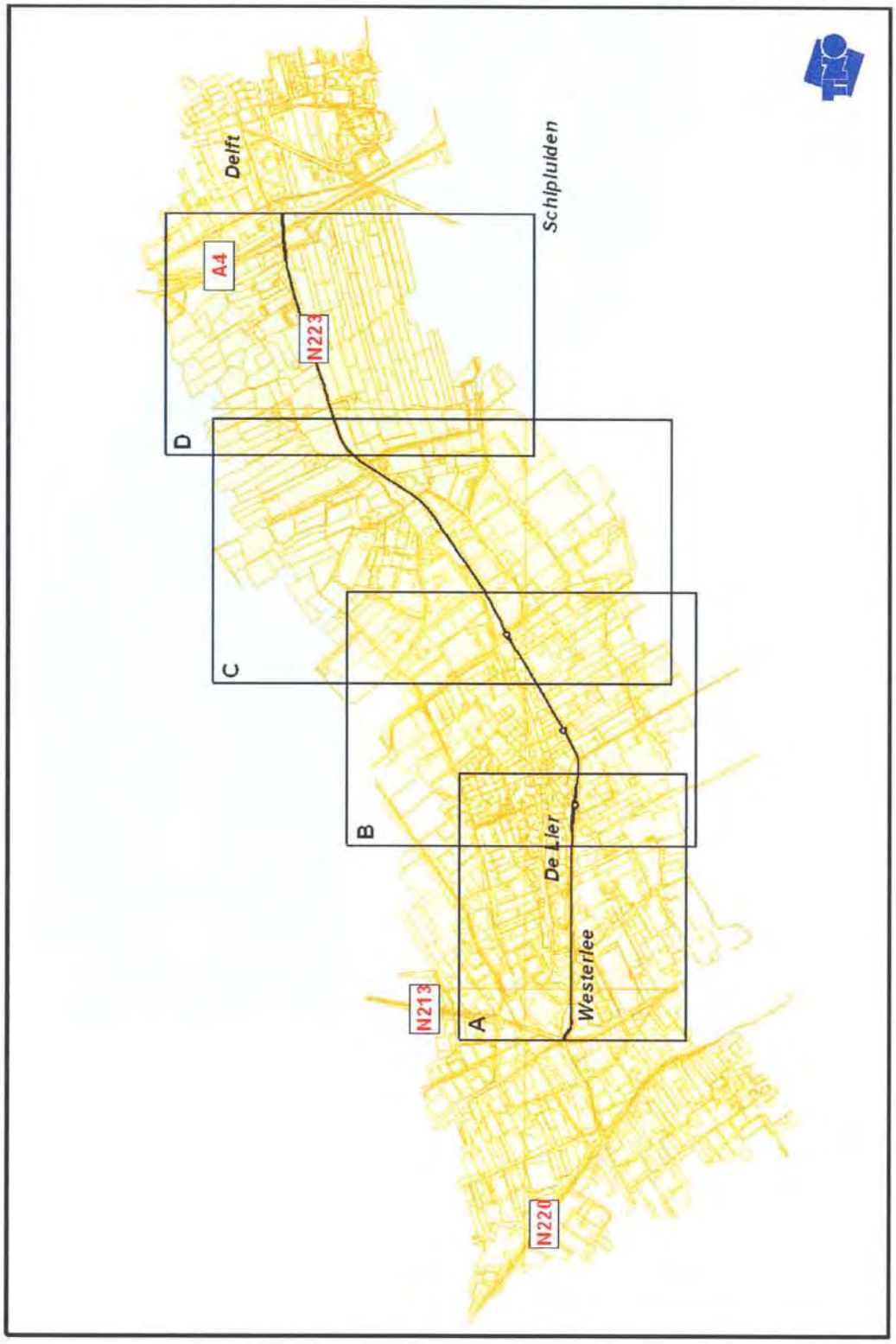
De resultaten van de emissieberekeningen zijn tezamen met het aantal gereden kilometers weergegeven in tabel B.1 voor alle onderzochte scenario's. Inzicht wordt gegeven in de emissieontwikkeling tussen de huidige situatie en 2020.

Tabel B.1 Het aantal gereden kilometers (km/etmaal) en emissies (ton/jaar) door wegverkeer in het rapportagegebied in 2006, 2010, 2015 en 2020.

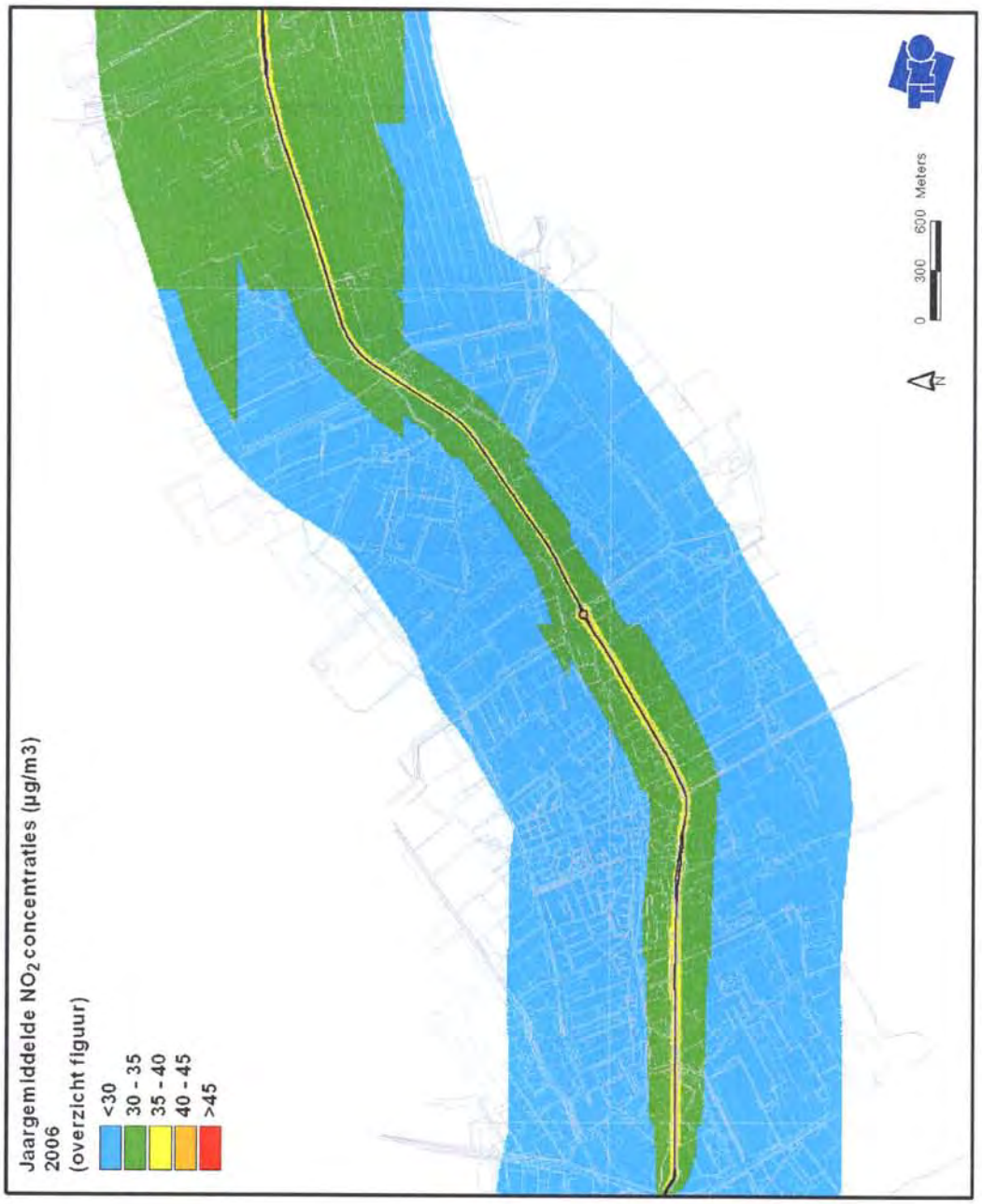
	2006	2010		2015		2020	
		autonoom	plan	autonoom	plan	autonoom	plan
NO_x Emissies							
totaal	81,04	61,47	65,62	44,52	50,79	39,57	45,38
personenauto's	10,83	9,47	8,76	8,00	7,96	6,00	6,01
vrachtwagens	70,21	52,00	56,86	36,52	42,83	33,57	39,37
PM_{10} Emissies							
totaal	3,96	3,37	3,44	2,85	3,10	2,82	3,08
personenauto's	1,51	1,44	1,33	1,27	1,26	1,25	1,24
vrachtwagens	2,45	1,93	2,11	1,58	1,84	1,57	1,84
Aantal gereden kilometers							
totaal	126784	136007	129437	150205	153348	165842	169325
personenauto's	104712	112329	103554	124038	122676	136967	135459
vrachtwagens	22072	23678	25883	26167	30672	28875	33866

Uit tabel B.1 blijkt dat tussen 2006 en 2020 het aantal gereden kilometers in het studiegebied zal stijgen. De toename in het aantal gereden kilometers is het resultaat van een stijging in het verkeer binnen het studiegebied. In deze periode zal de NO_x en PM_{10}-emissie dalen. De daling van emissies wordt voornamelijk veroorzaakt door afnemende emissies per voertuig (schonere motoren) in de komende jaren (zie tabel A.1).

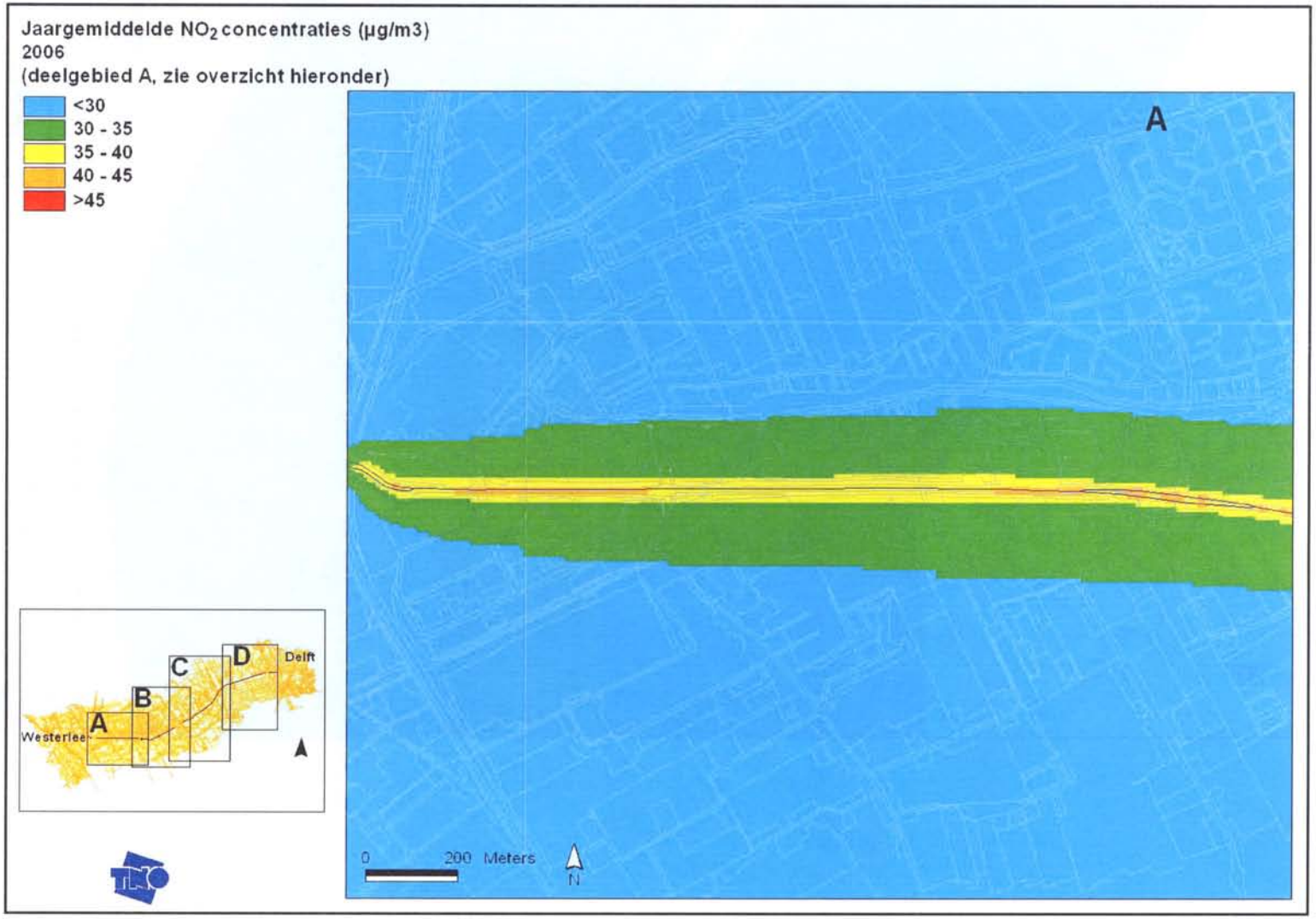
C Contourkaarten van berekende NO_2-concentraties



Figuur C1: Overzicht van het studiegebied. Het rapportagegebied is deelgebied A+B+C+D.



Figuur C2a: NO_2-concentraties in de huidige situatie (2006) – overzicht figuur.

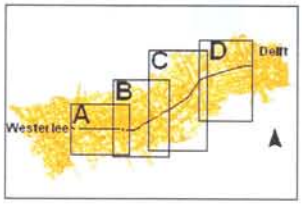


Figuur C2b: NO_2-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied A.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2006
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)





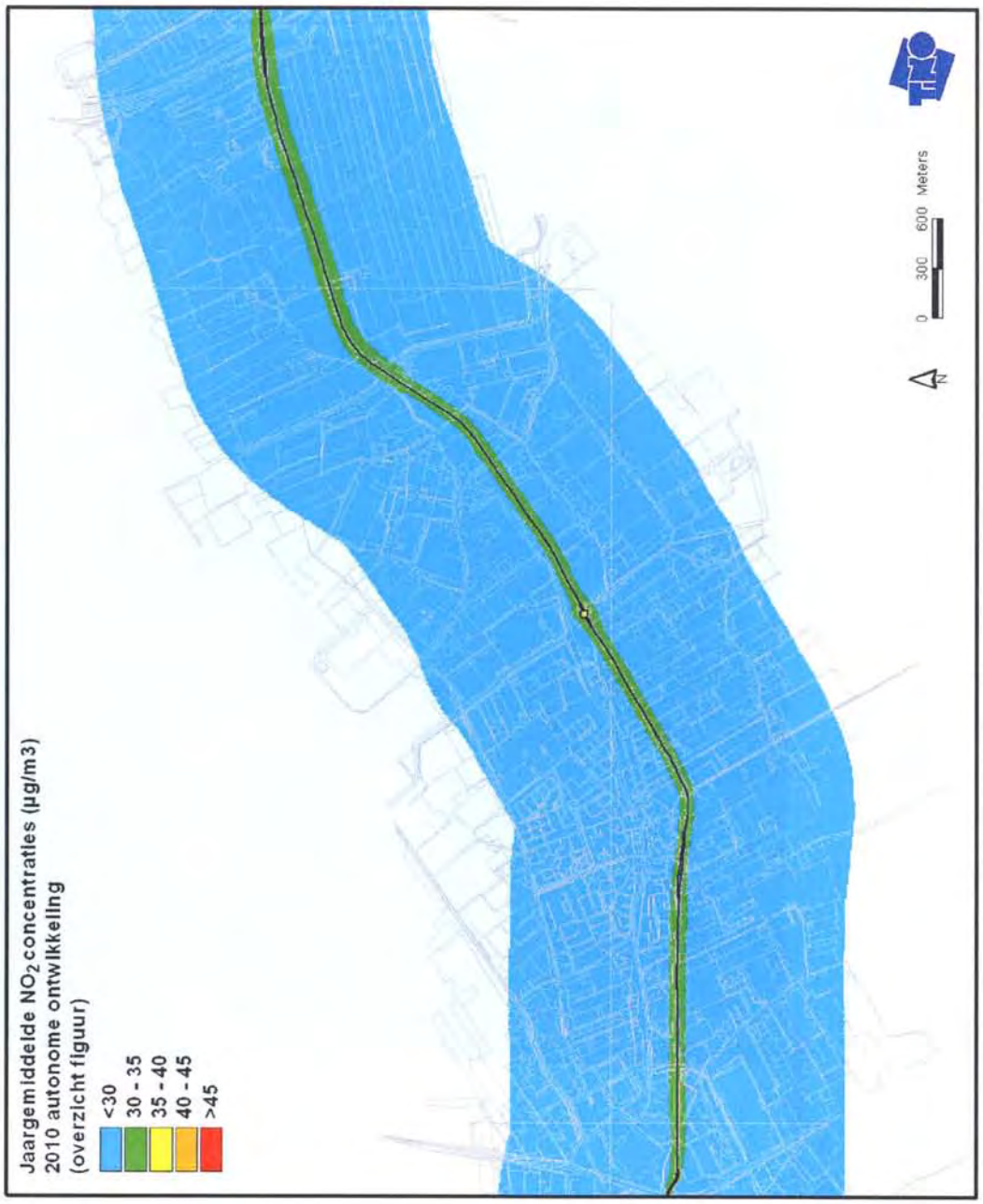
Figuur C2c: NO_2-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied B.



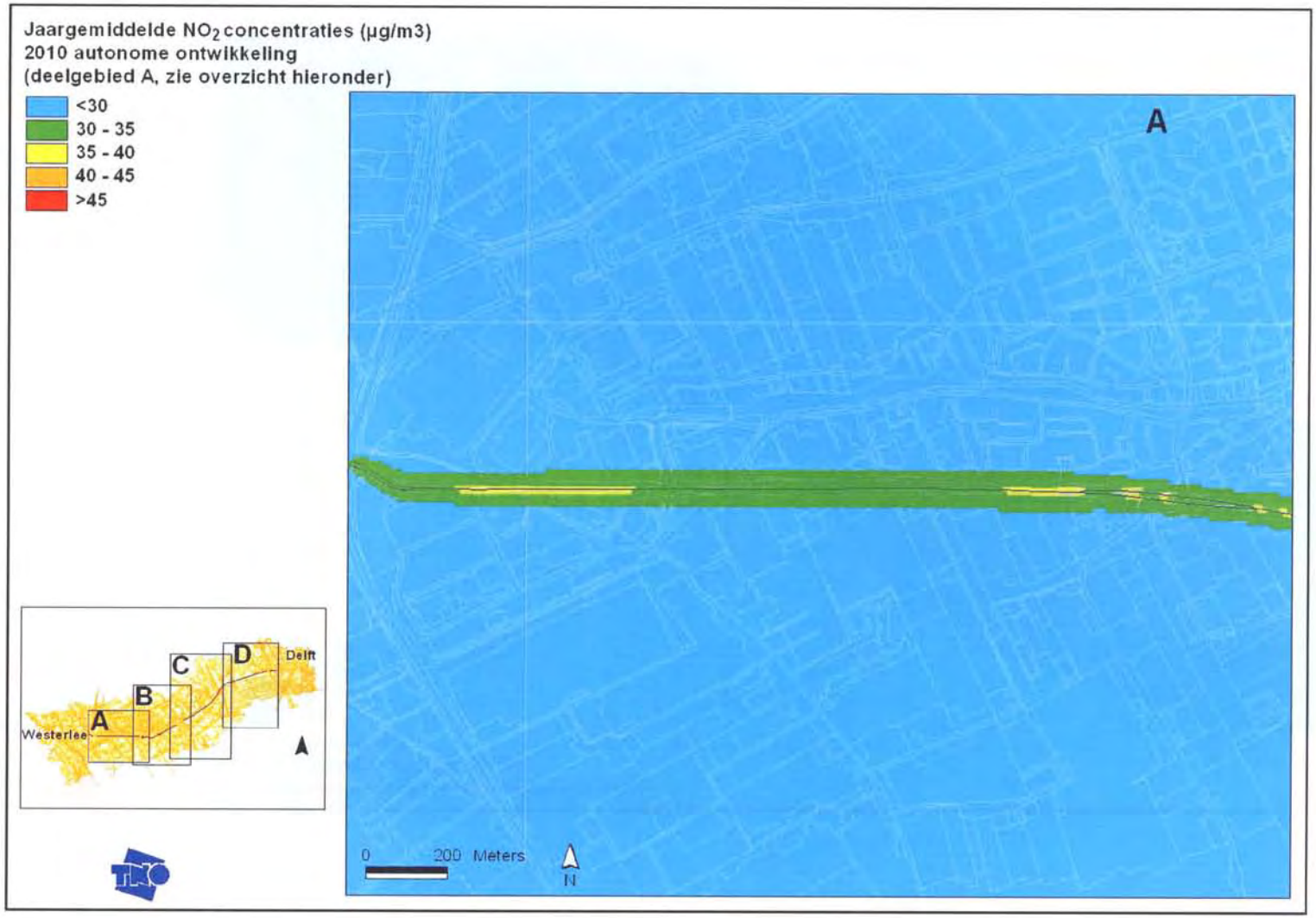
Figuur C2d: NO_2-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied C.



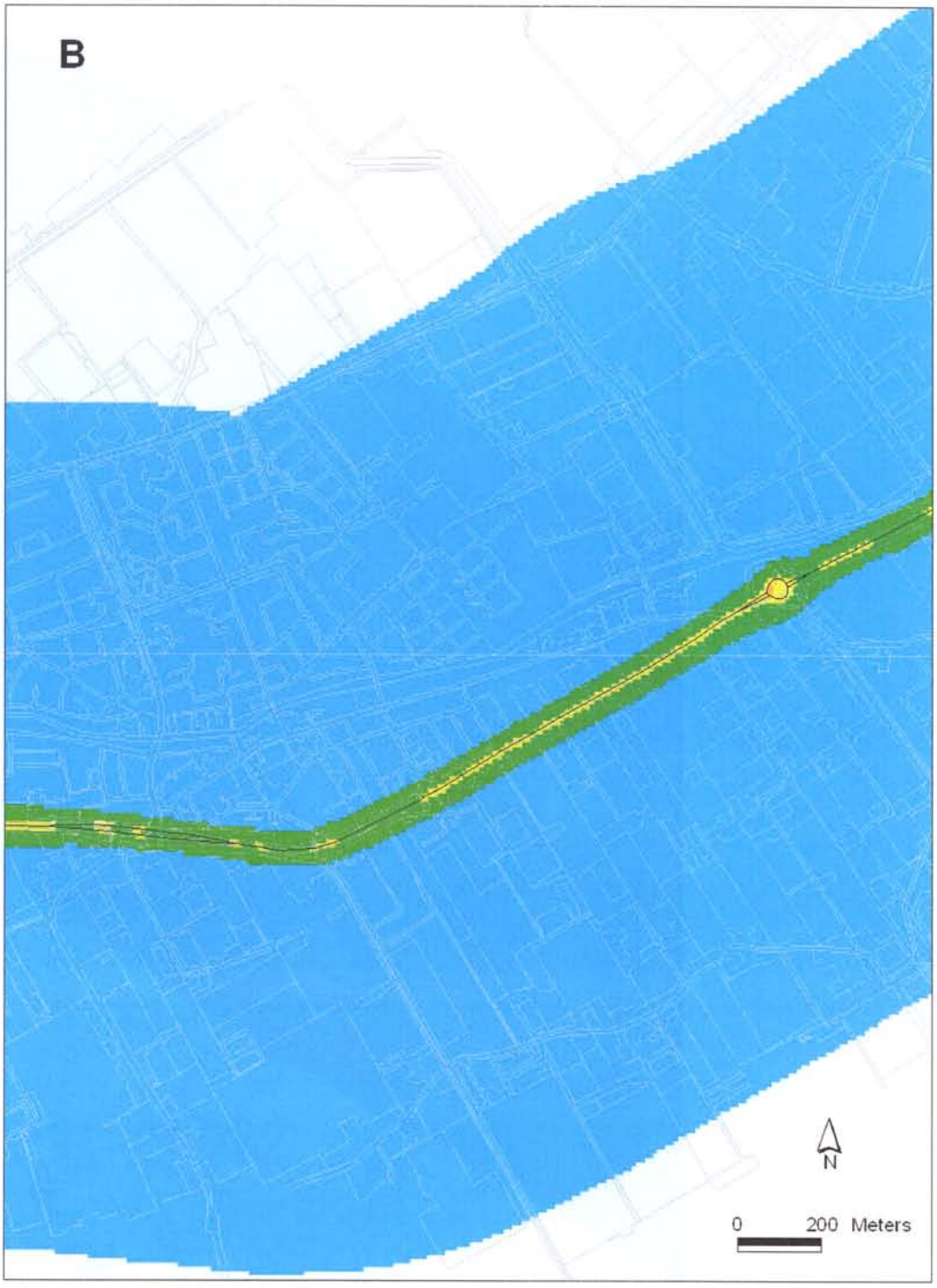
Figuur C2e: NO_2-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied D.



Figuur C3a: NO_2-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur.

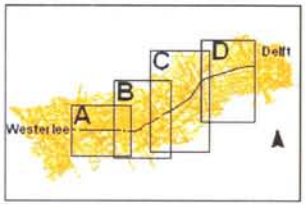


Figuur C3b: NO_2-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.

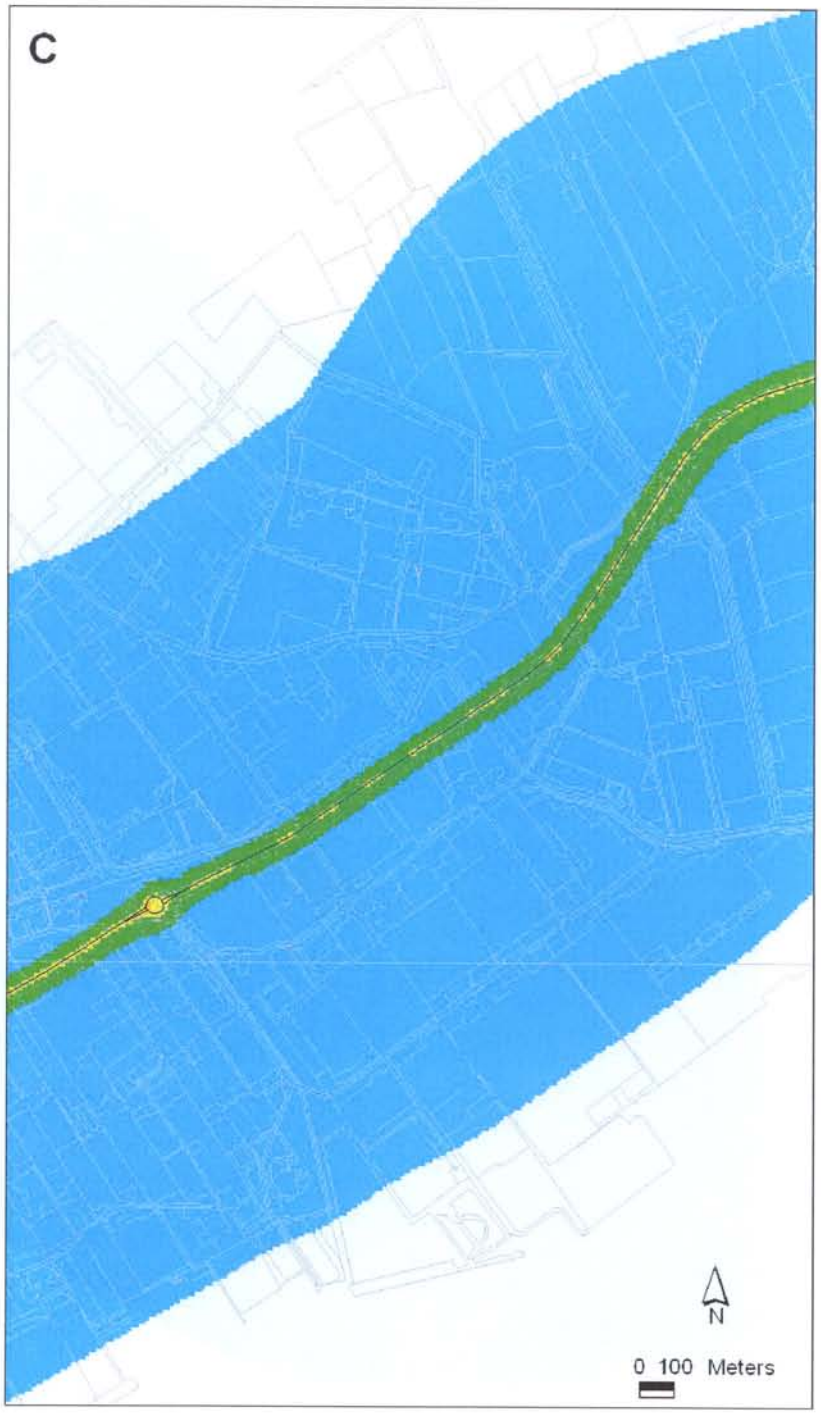


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2010 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

- <30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- >45

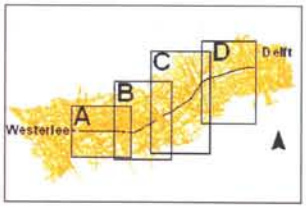


Figuur C3c: NO_2-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.

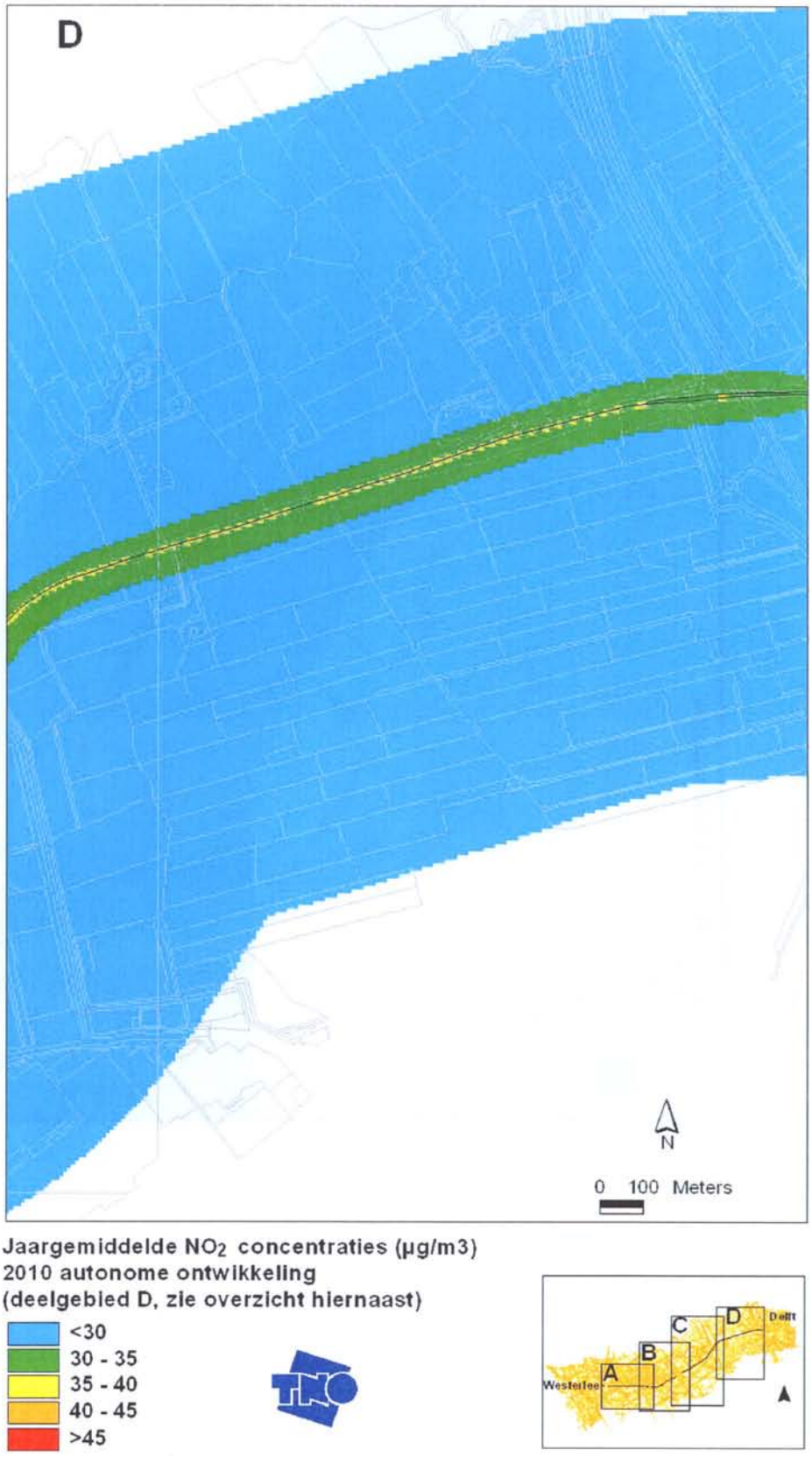


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2010 autonome ontwikkeling
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)

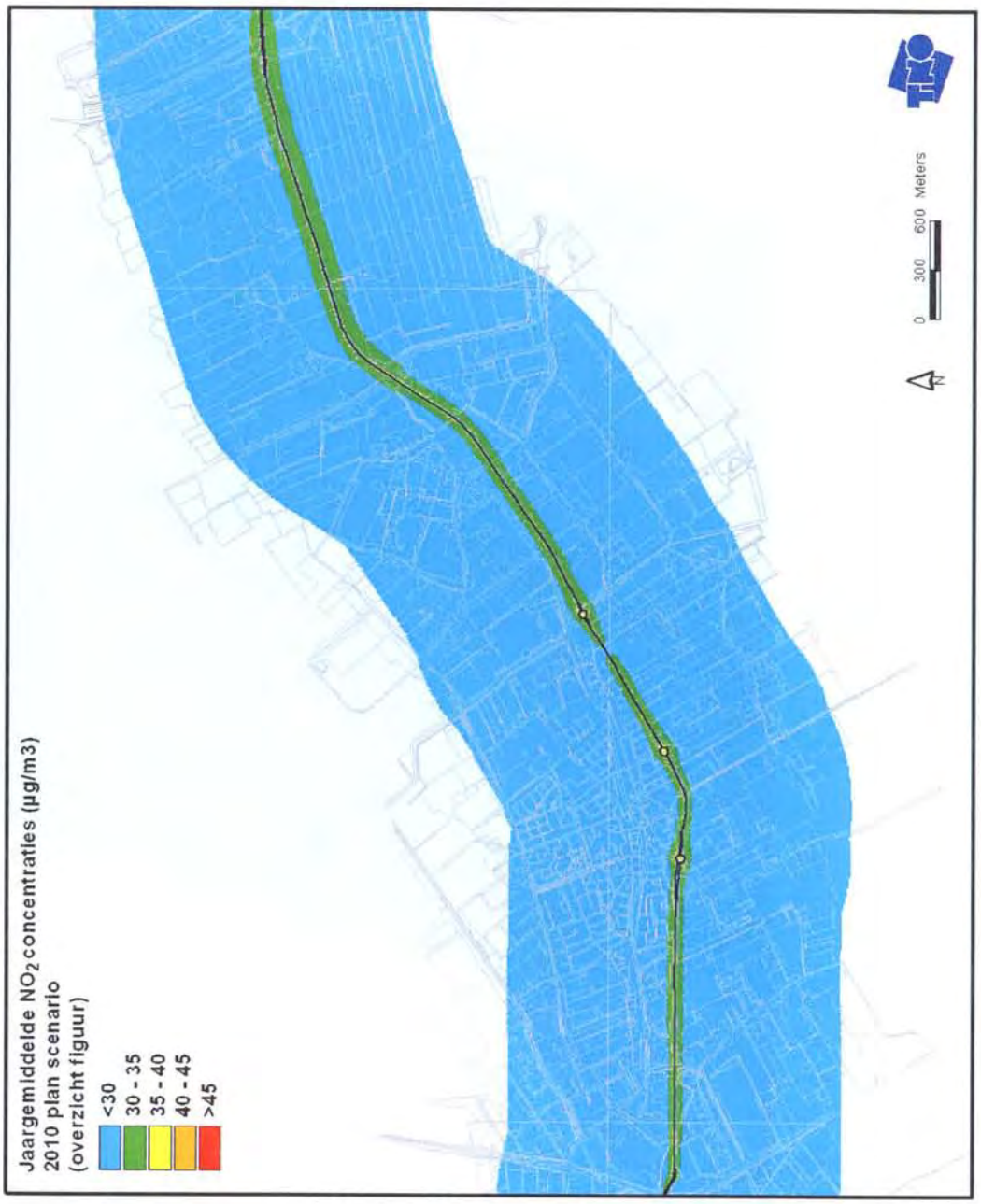
<30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
>45



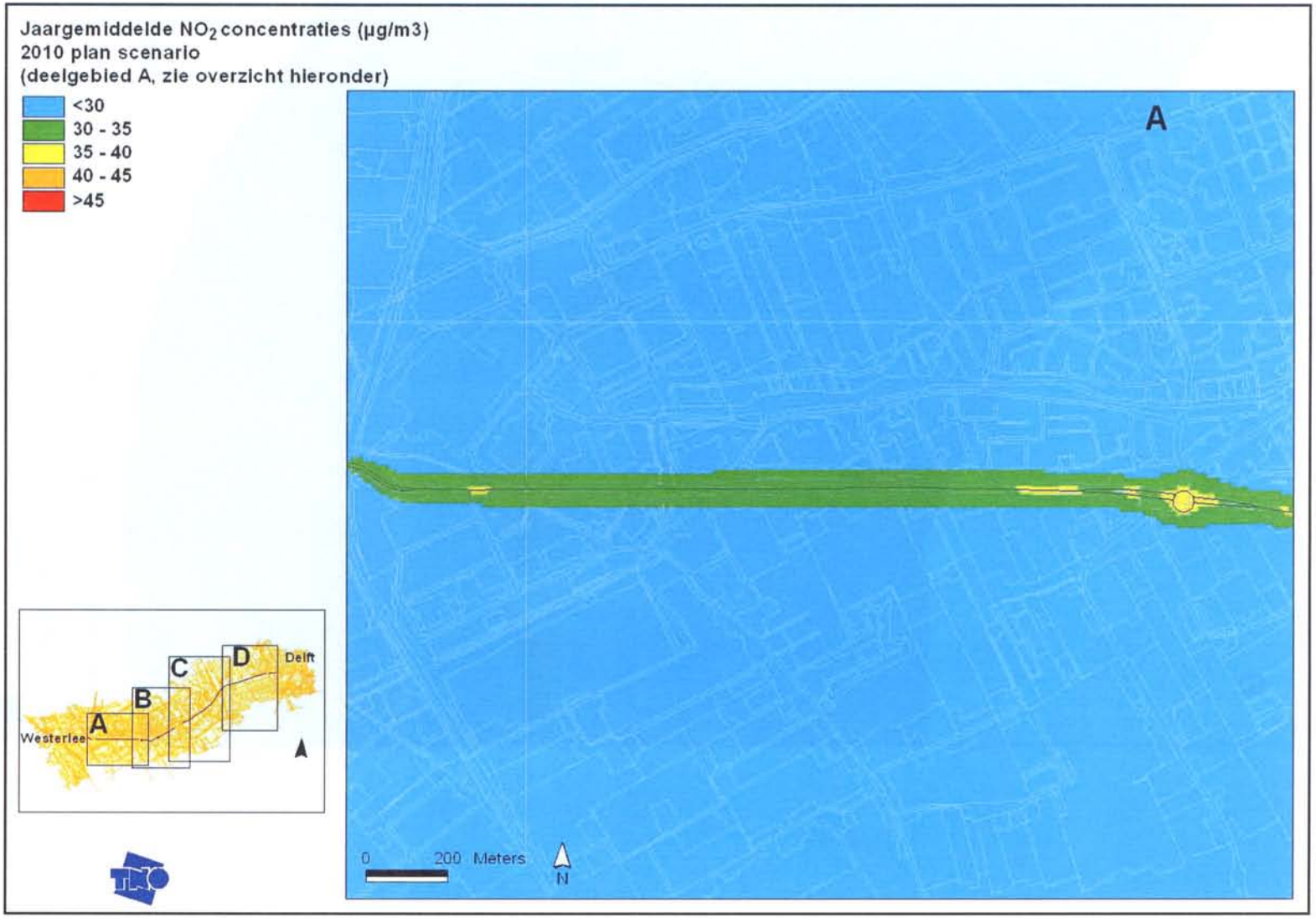
Figuur C3d: NO_2-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.



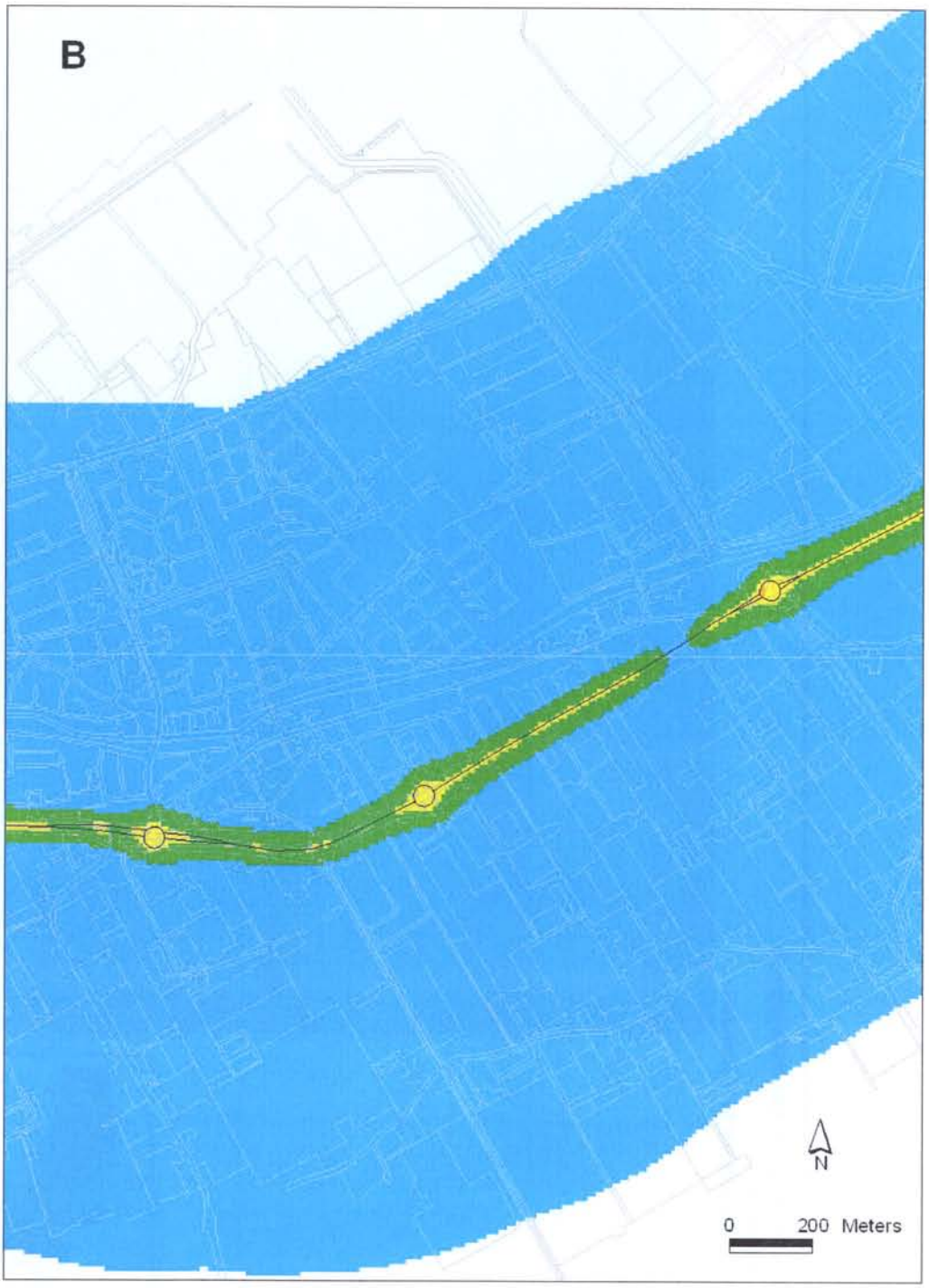
Figuur C3e: NO_2-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



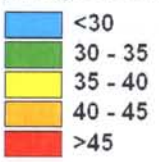
Figuur C4a: NO_2-concentraties in 2010 (plan scenario) – overzicht figuur.

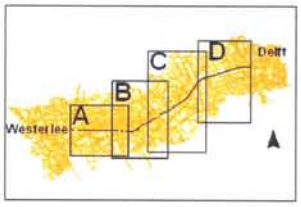


Figuur C4b: NO_2-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied A.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2010 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)



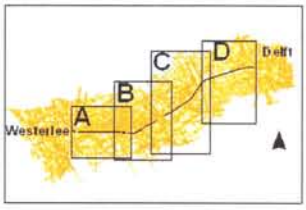


Figuur C4c: NO_2-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied B.

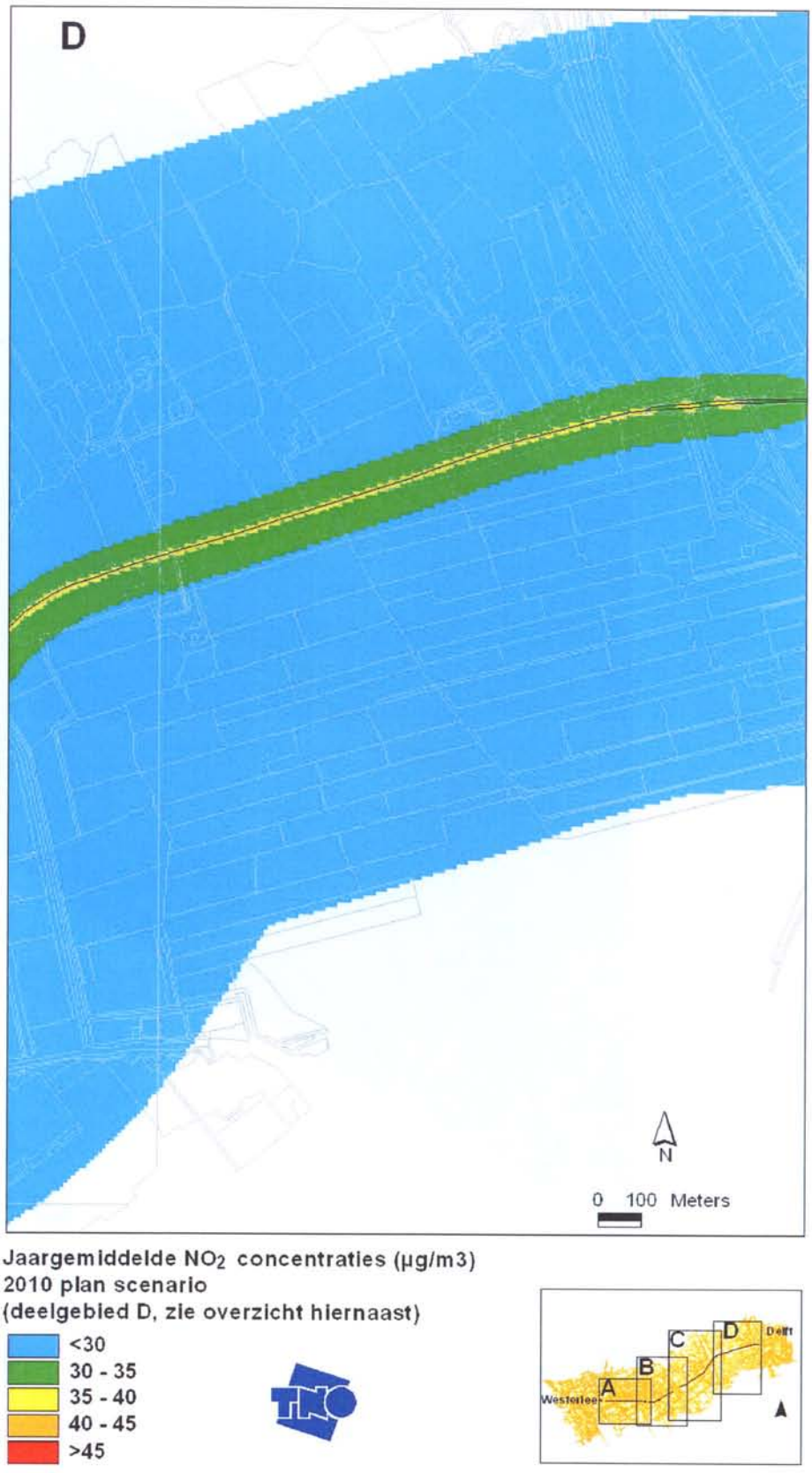


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2010 plan scenario
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)

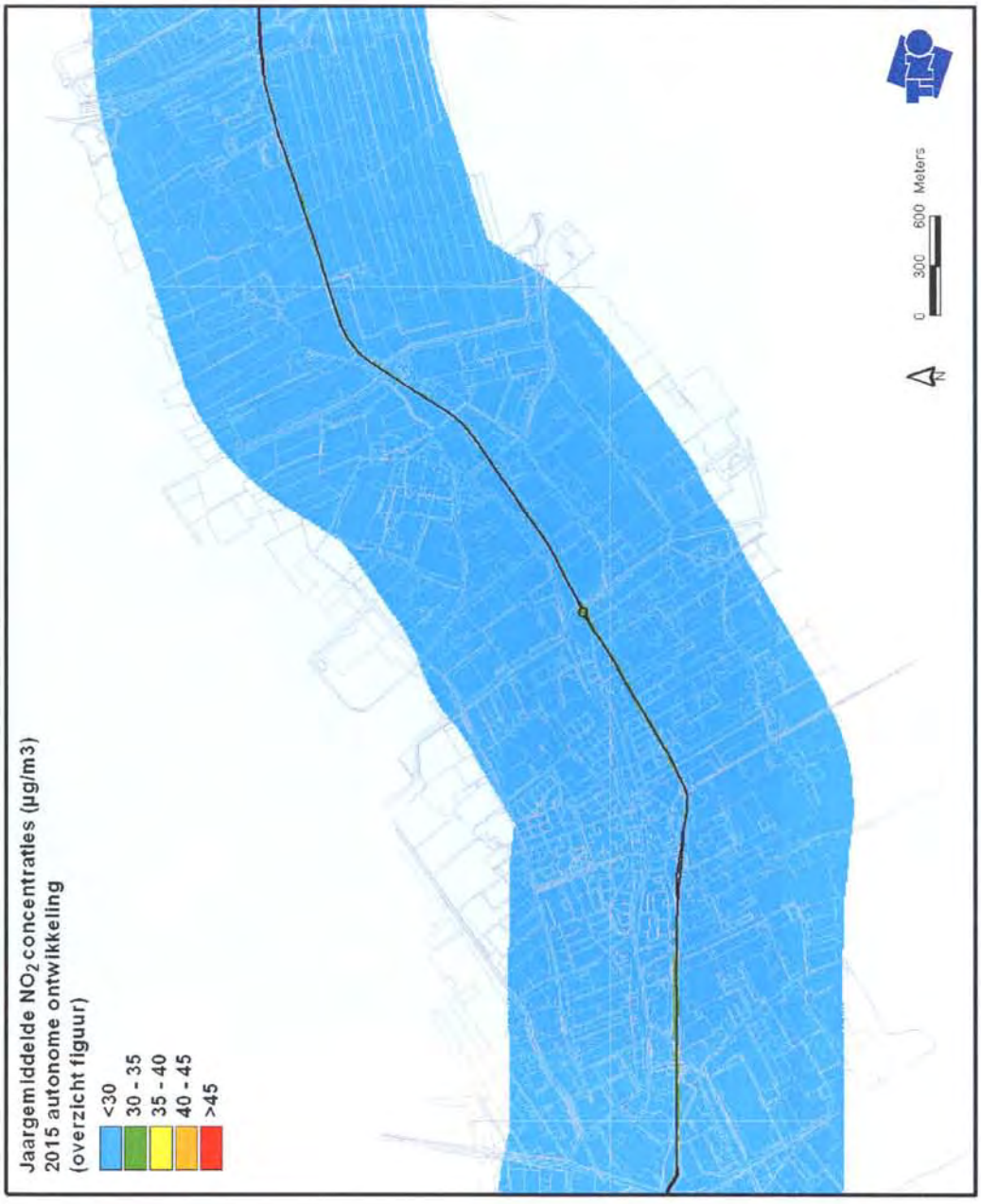
<30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
>45



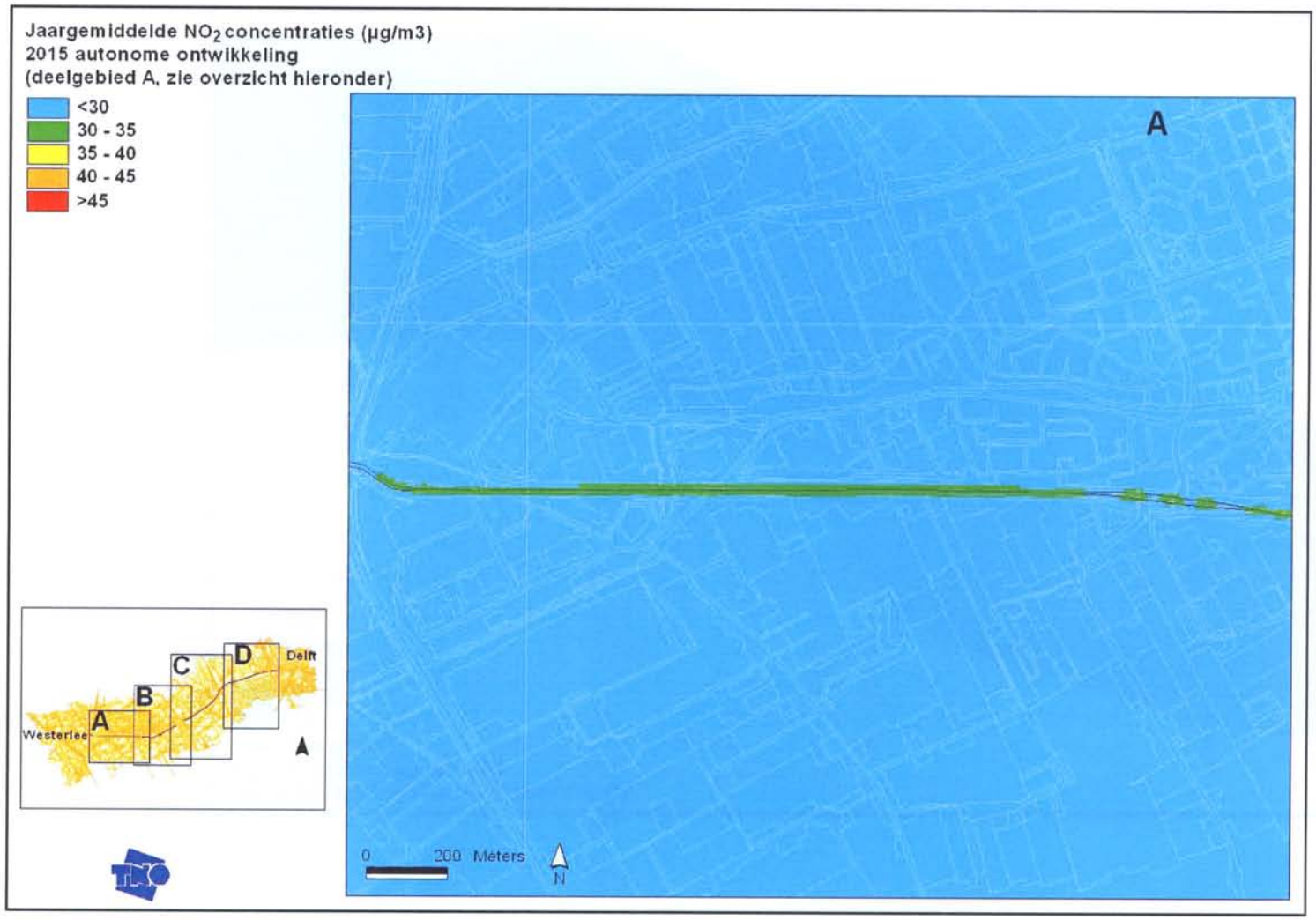
Figuur C4d: NO_2-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied C.



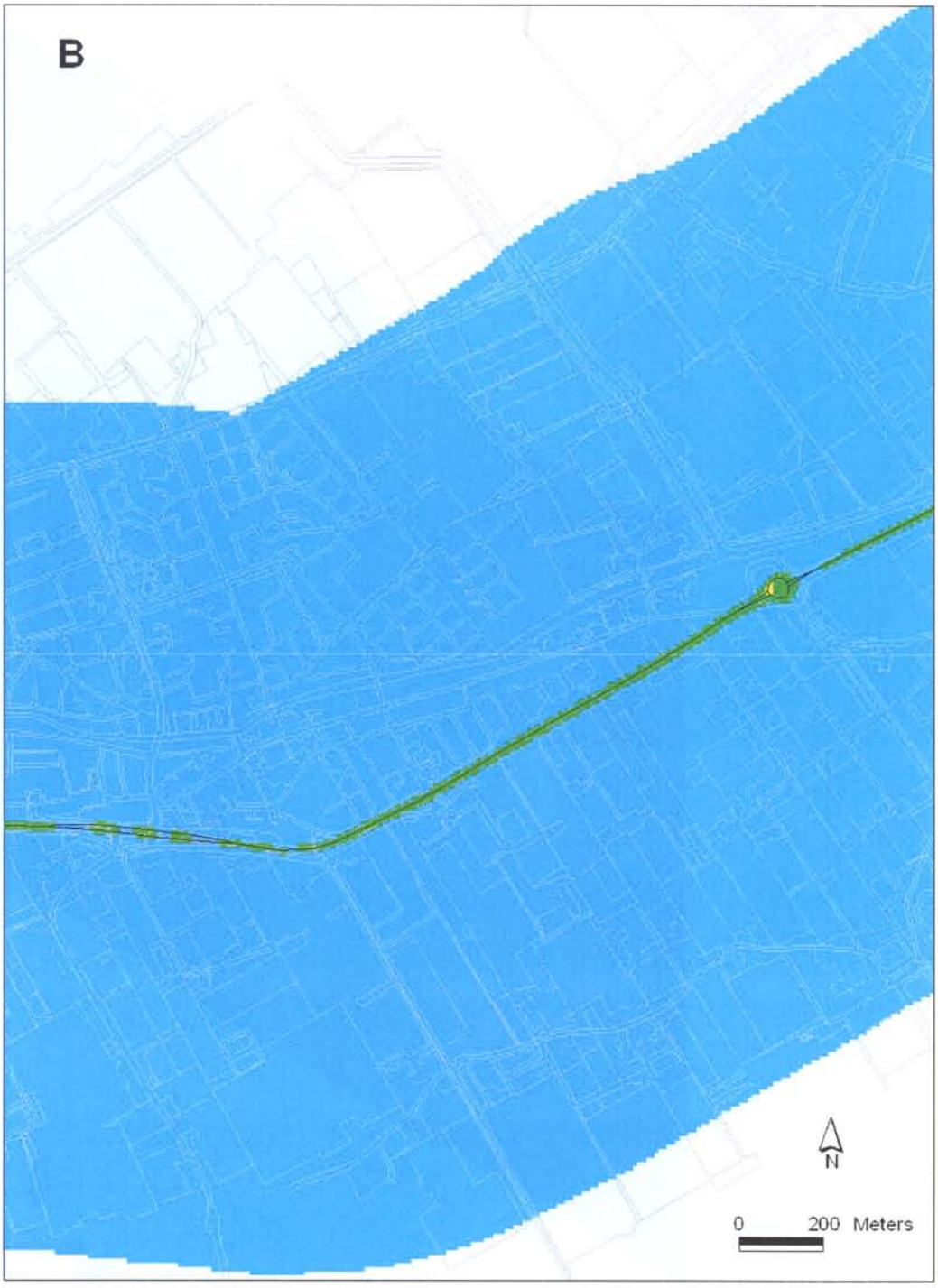
Figuur C4e: NO_2-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied D.



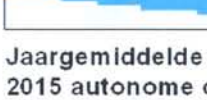
Figuur C5a: NO_2-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur.

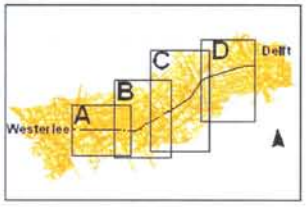


Figuur C5b: NO_2-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

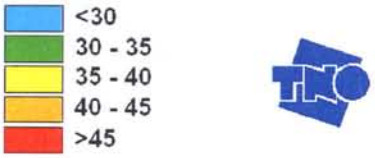


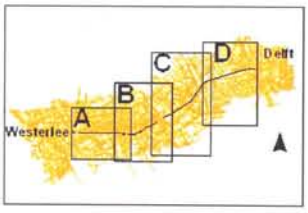


Figuur C5c: NO_2-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)



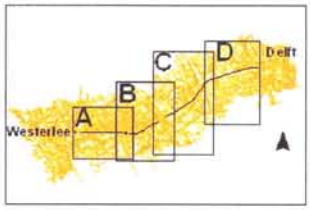


Figuur C5d: NO_2-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.

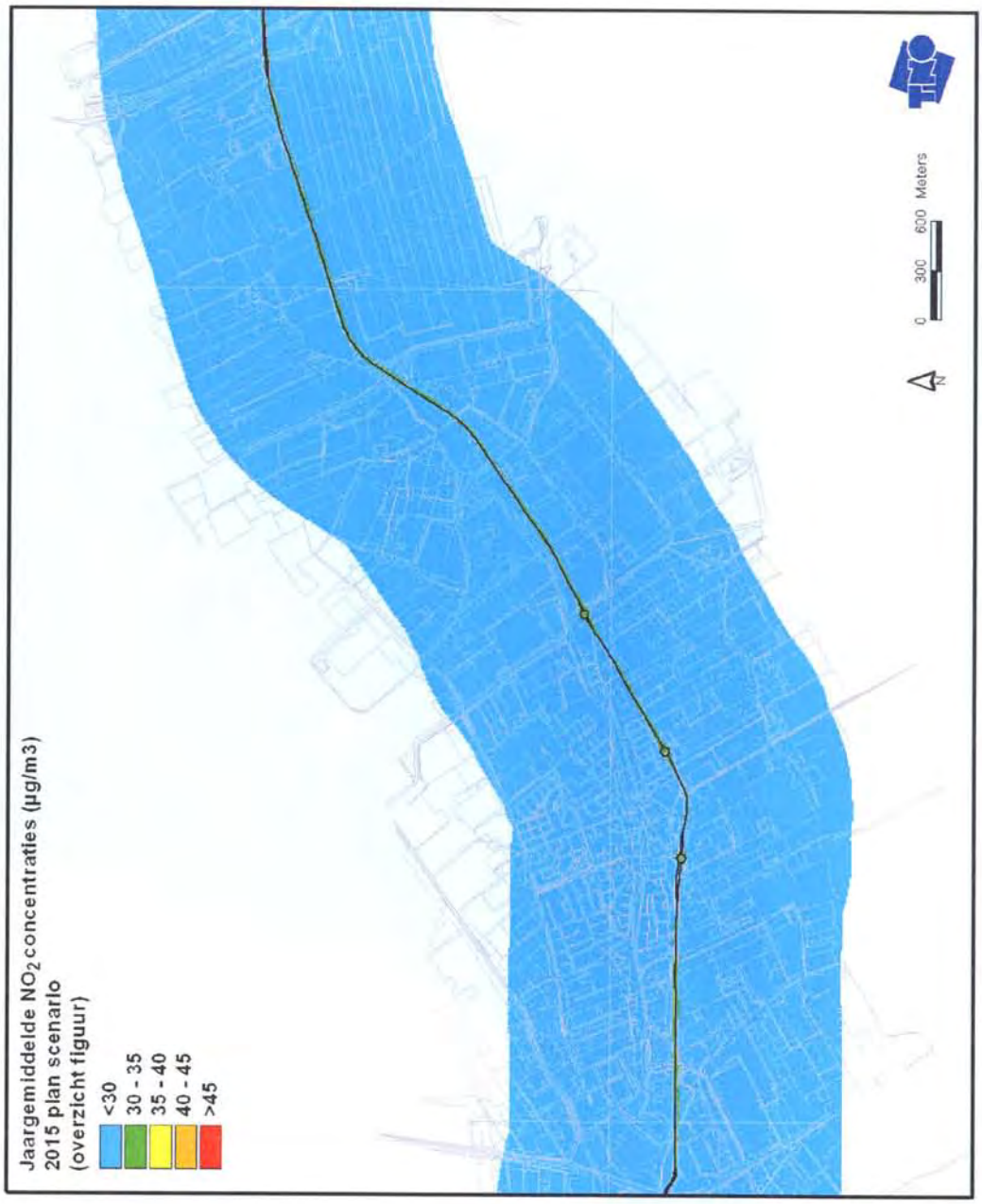


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

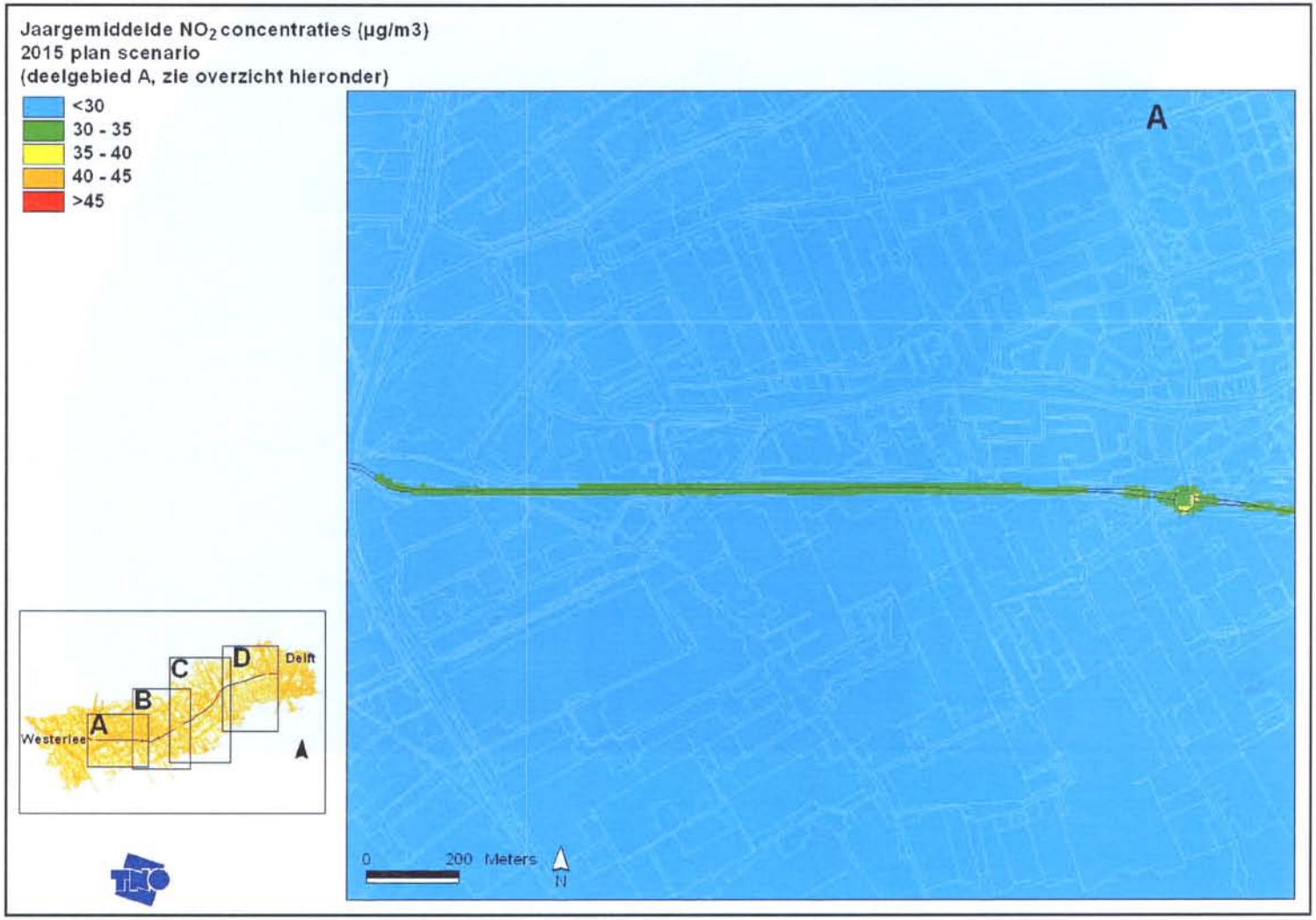
- <30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- >45



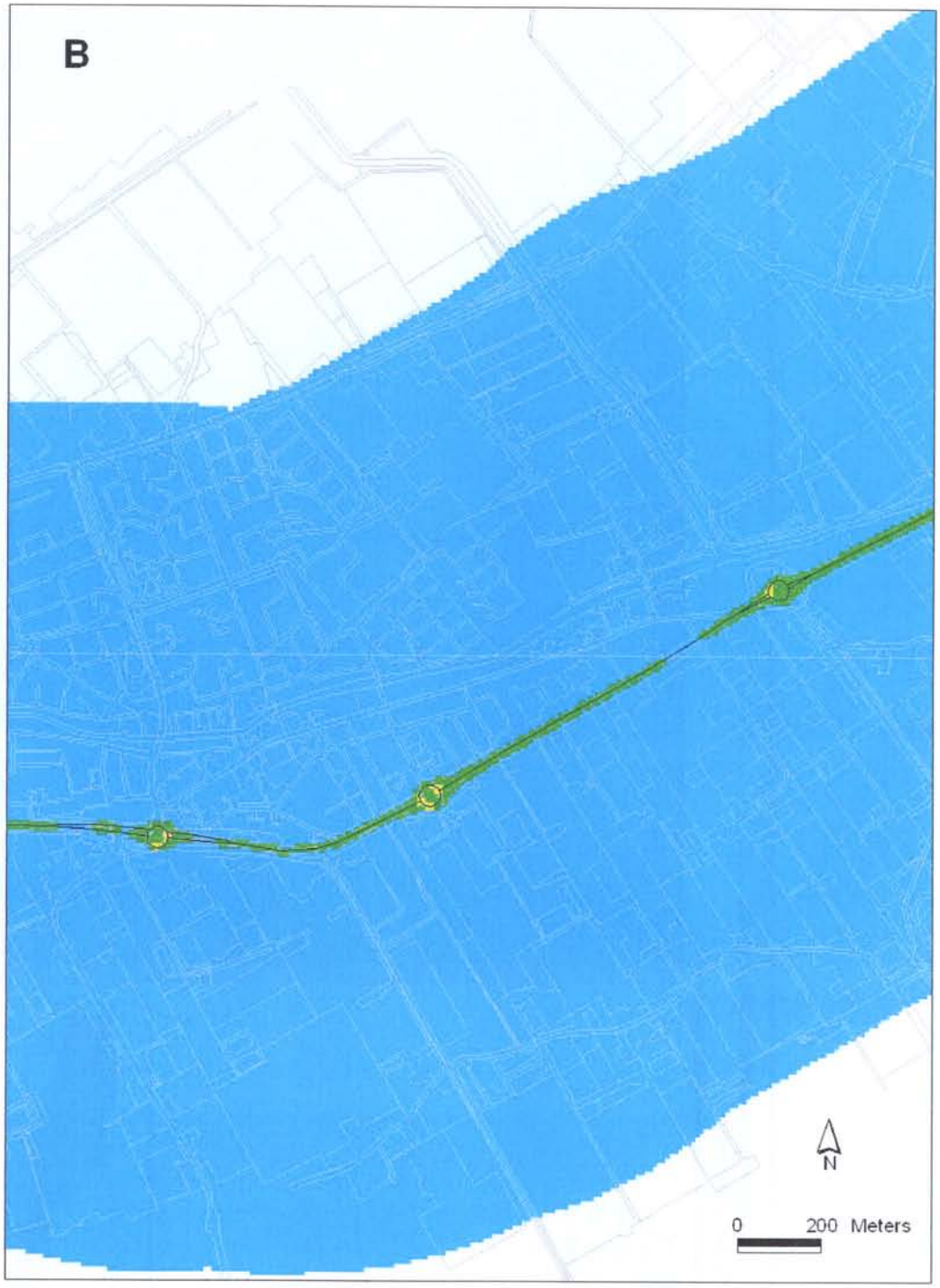
Figuur C5e: NO_2-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



Figuur C6a: NO_2-concentraties in 2015 (plan scenario) – overzicht figuur.

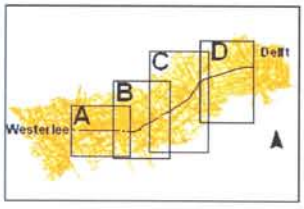


Figuur C6b: NO_2-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied A.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2015 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

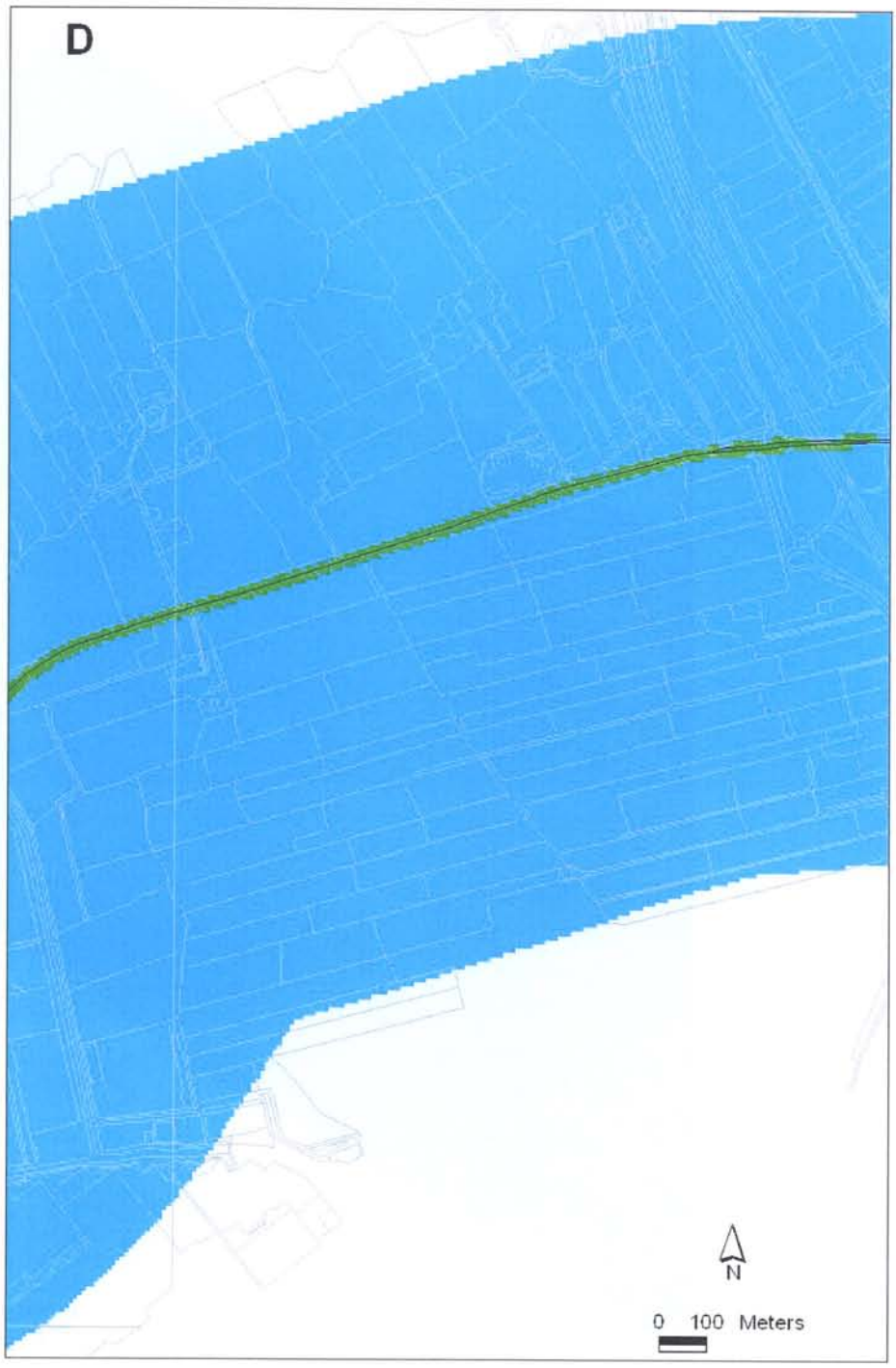
- <30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- >45



Figuur C6c: NO_2-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied B.

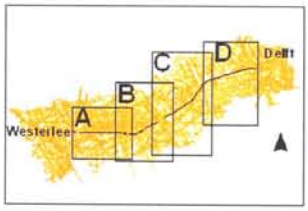


Figuur C6d: NO_2-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied C.

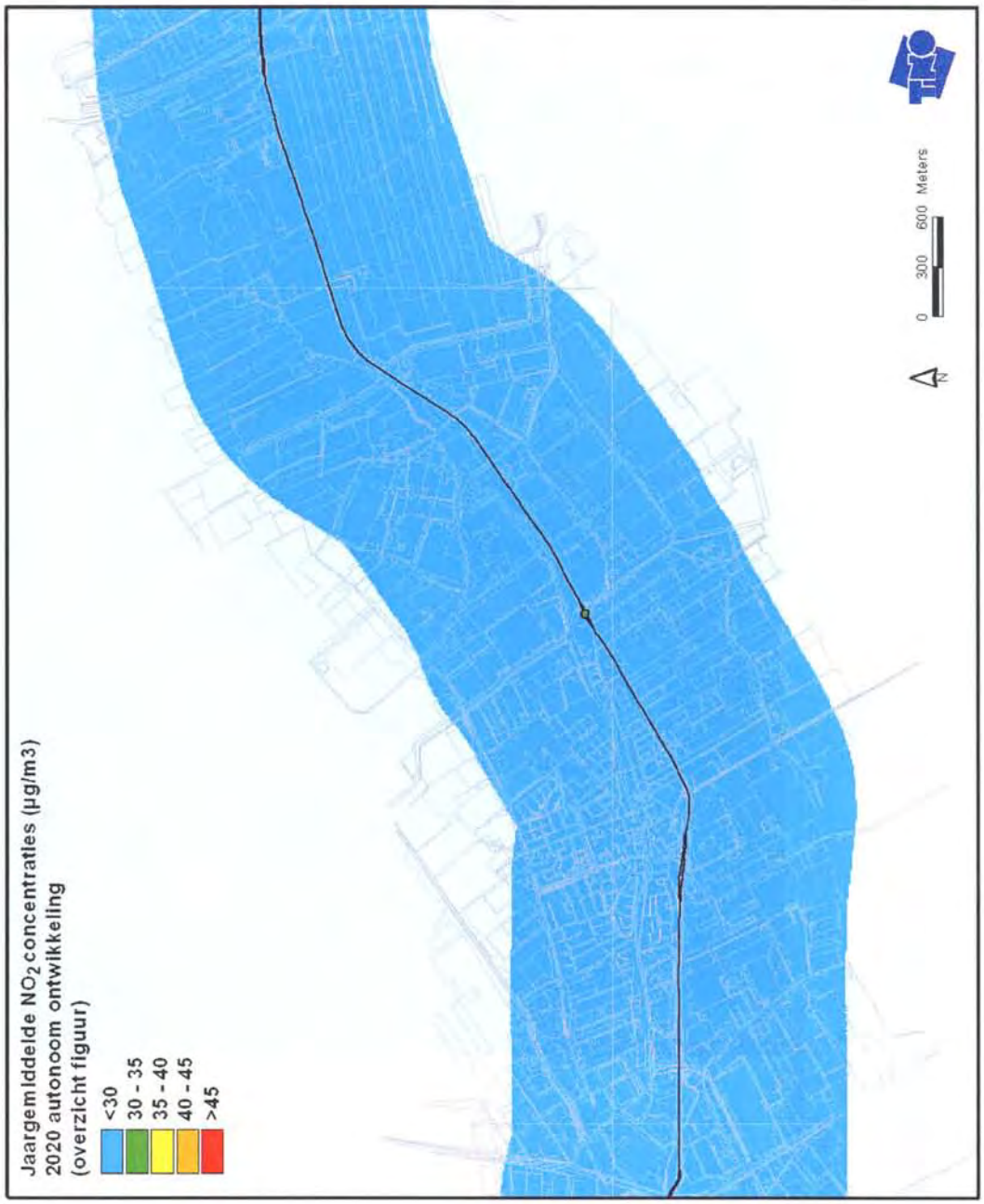


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2015 plan scenario
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

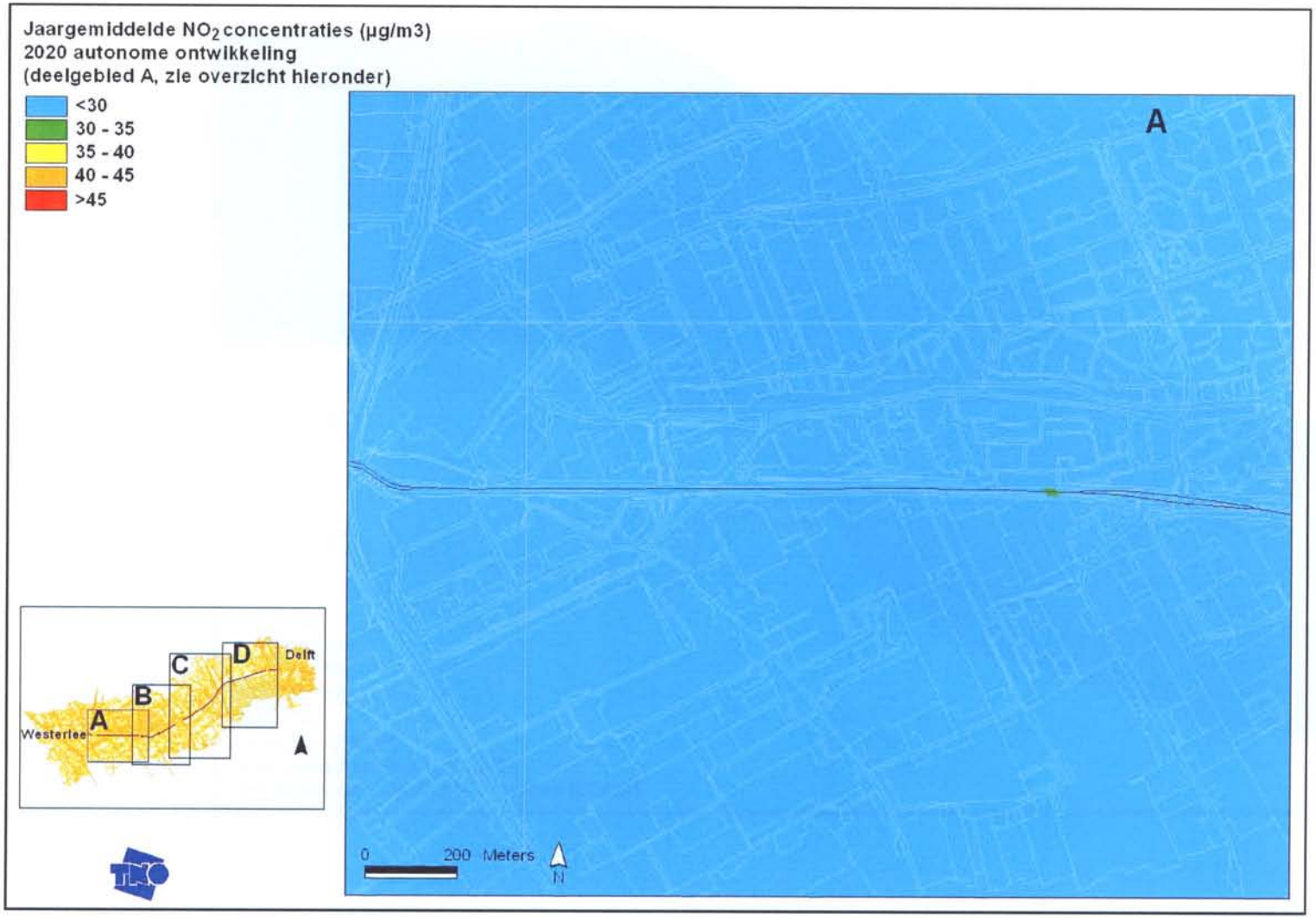
<30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
>45



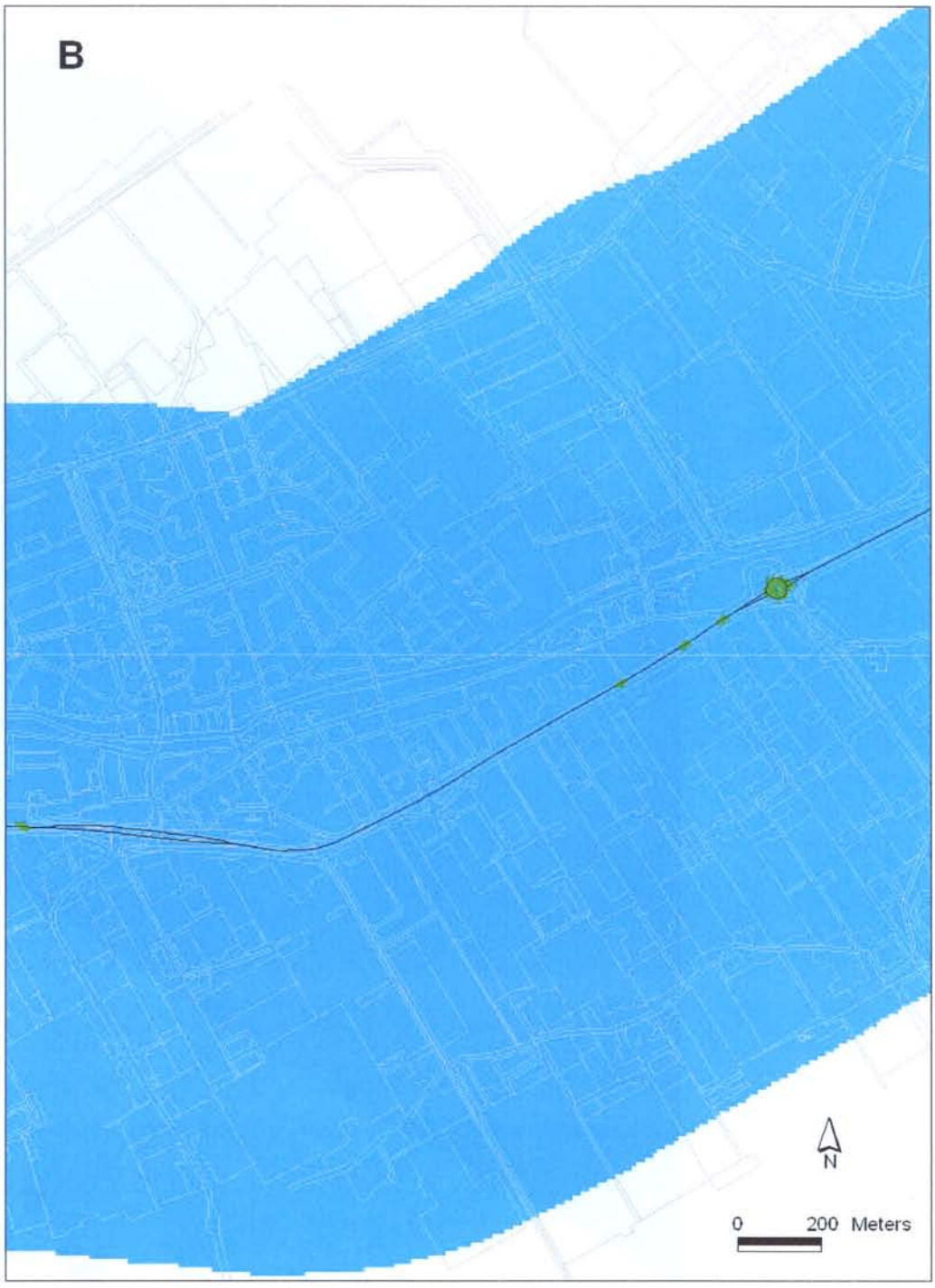
Figuur C6e: NO_2-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied D.



Figuur C7a: NO_2-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur

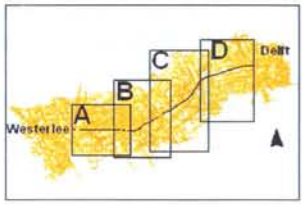


Figuur C7b: NO_2-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.

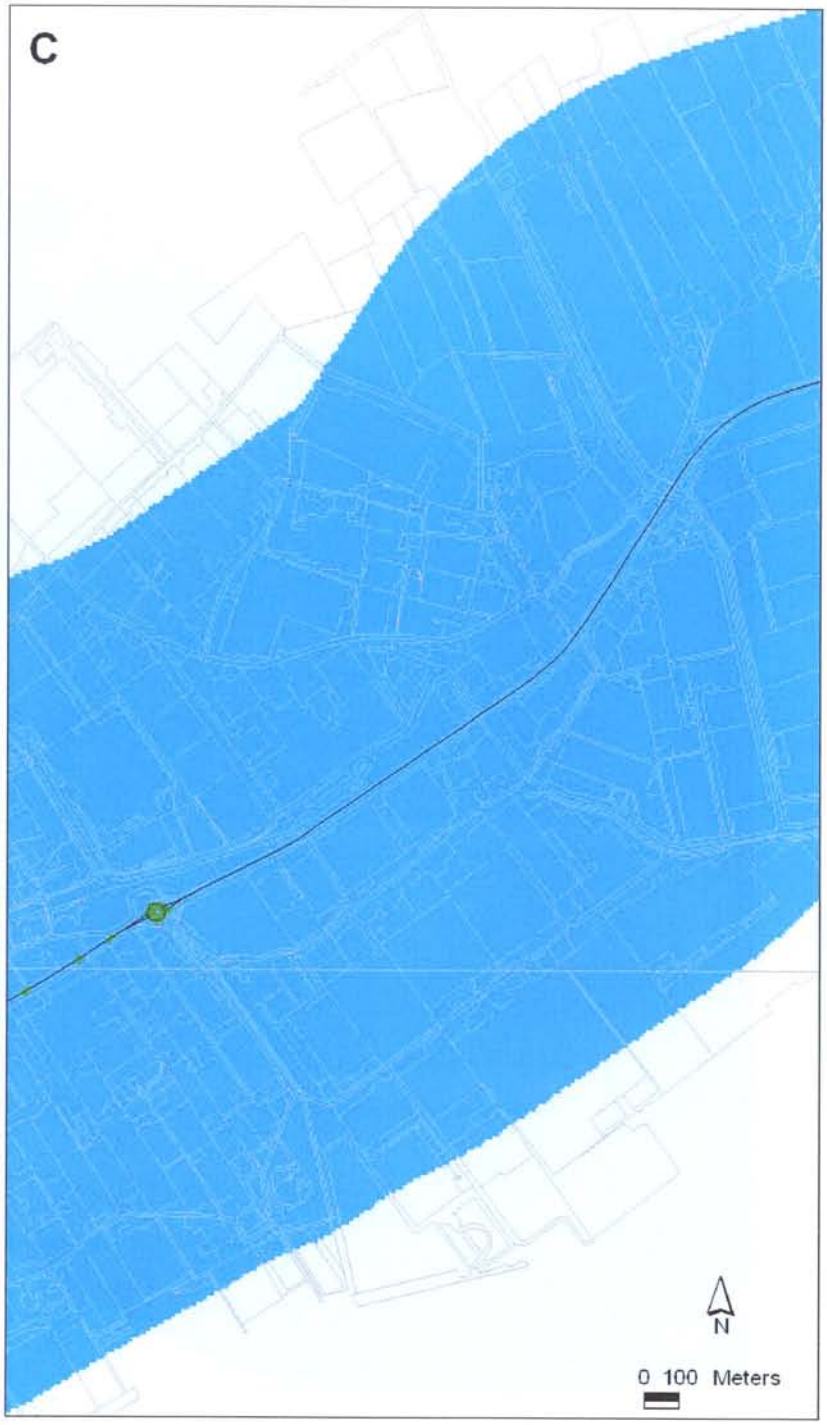


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2020 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

- <30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- >45

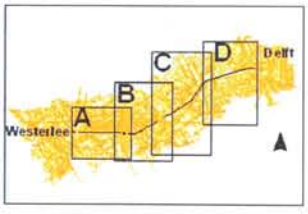


Figuur C7c: NO_2-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.

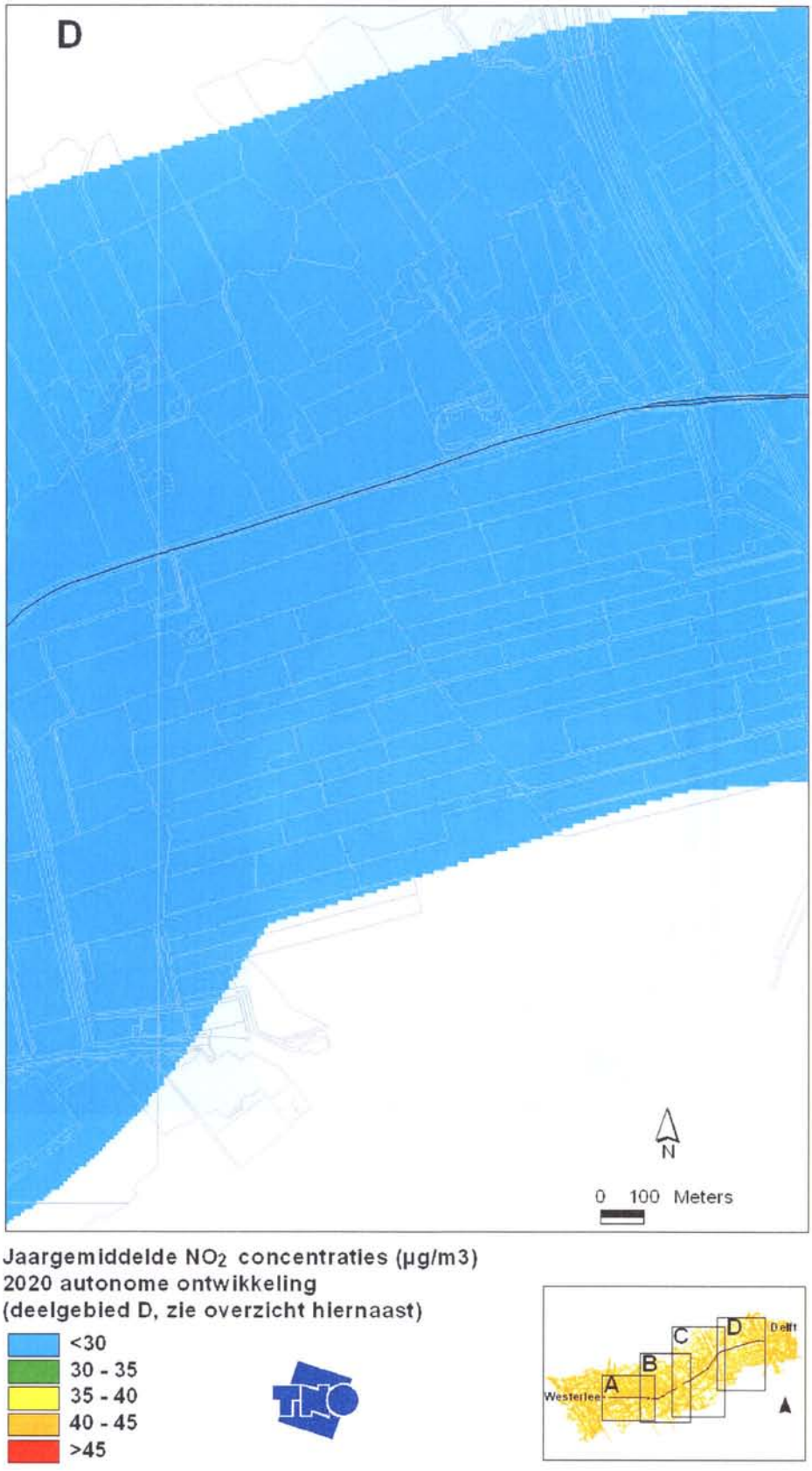


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2020 autonome ontwikkeling
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)

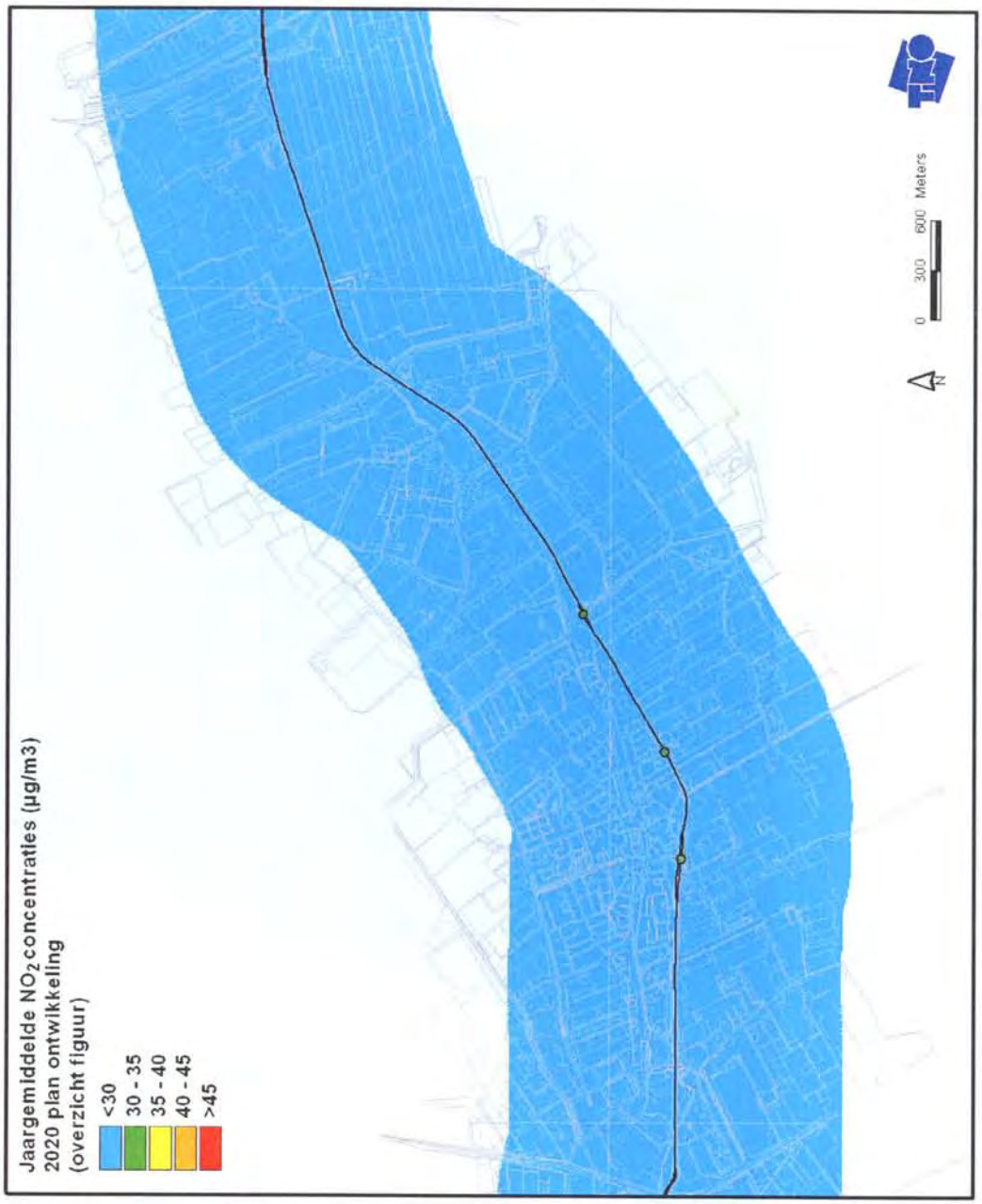
<30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
>45



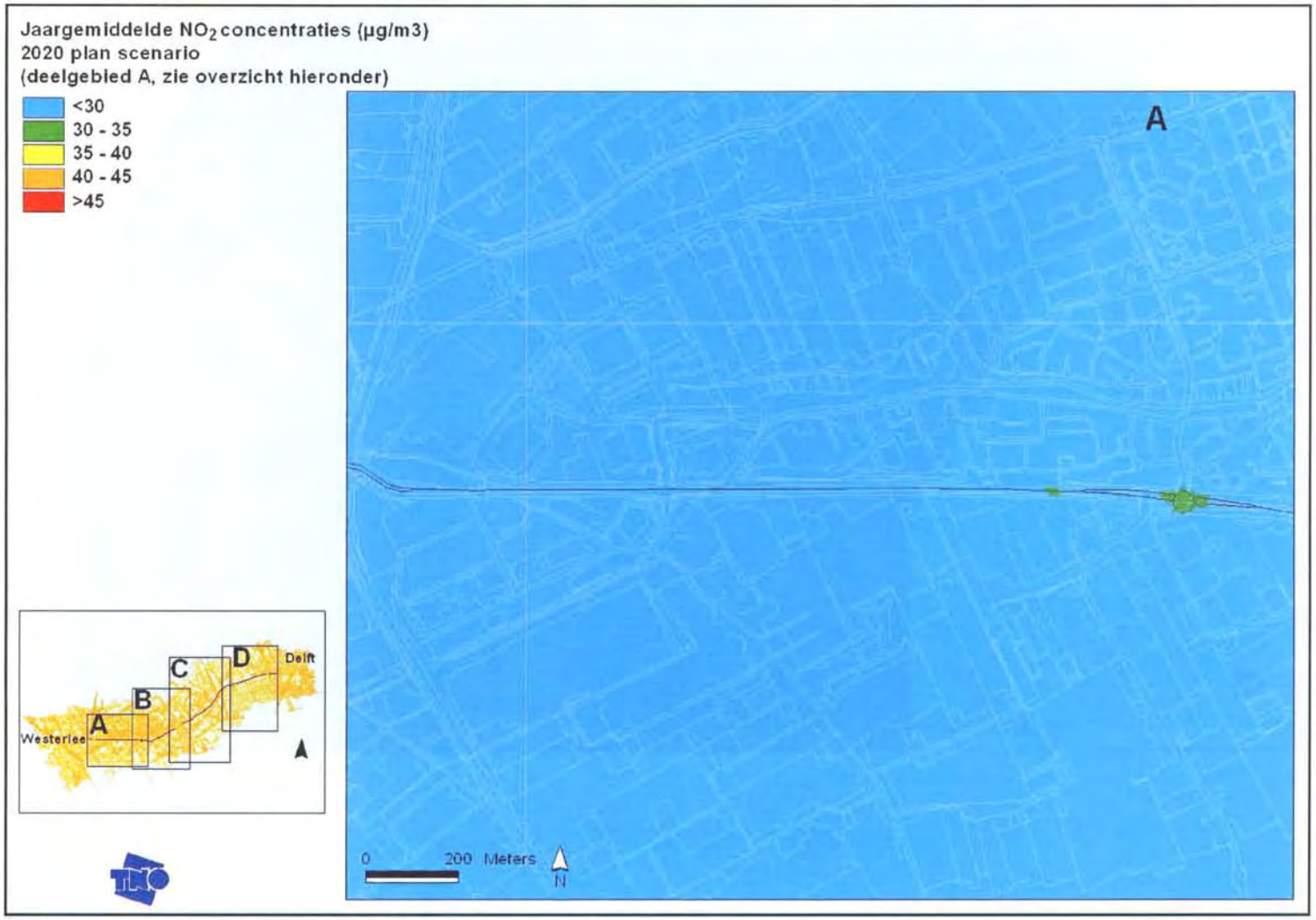
Figuur C7d: NO_2-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.



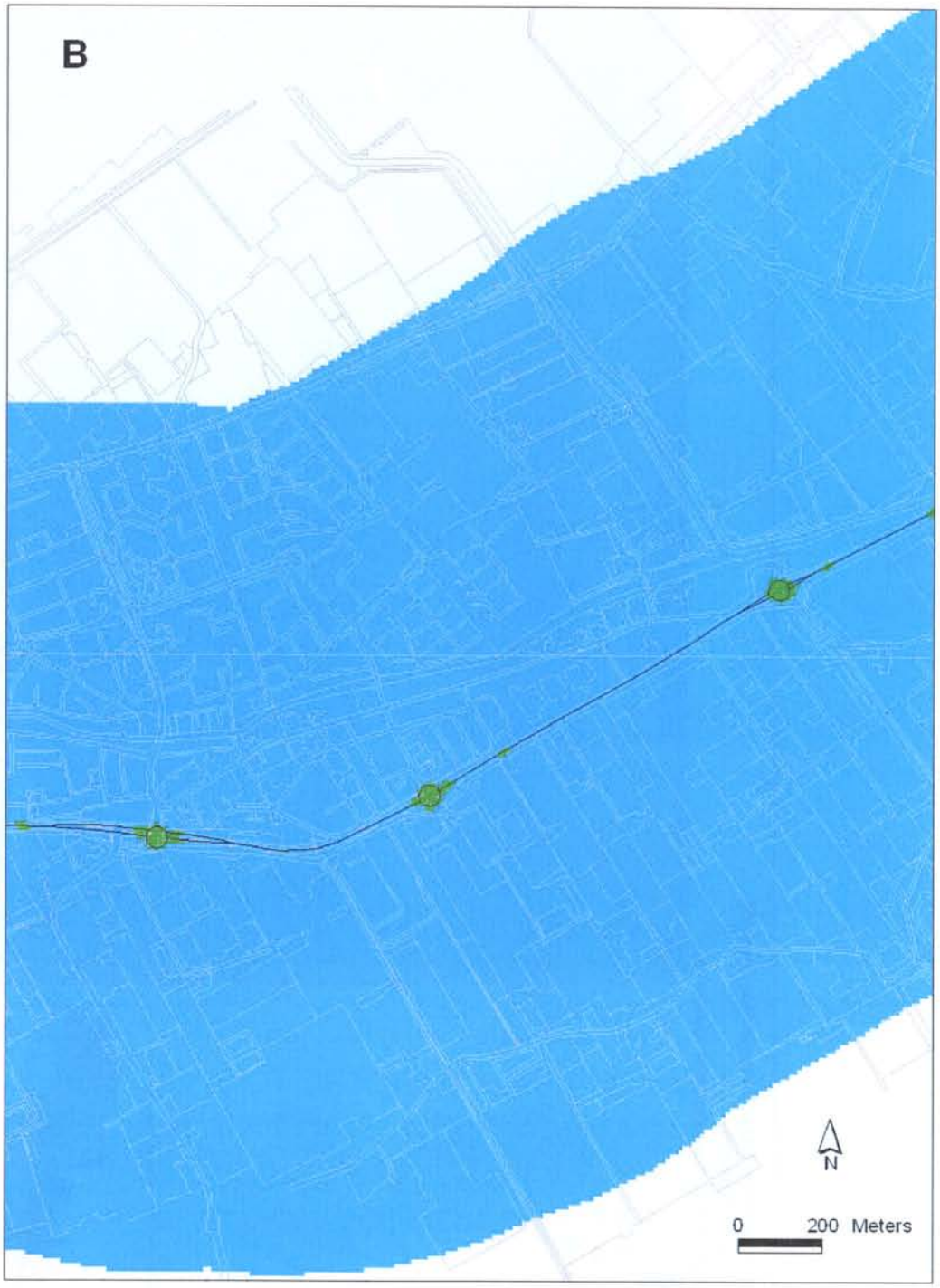
Figuur C7e: NO_2-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



Figuur C8a: NO_2-concentraties in 2020 (plan scenario) – overzicht figuur.

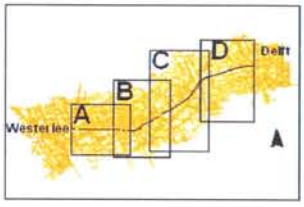


Figuur C8b: NO_2-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied A.



Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2020 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

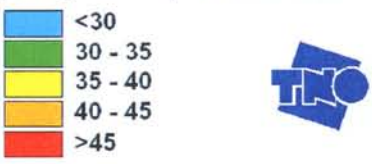
- <30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- >45

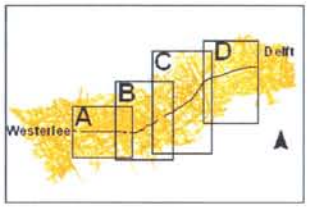


Figuur C8c: NO_2-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied B.

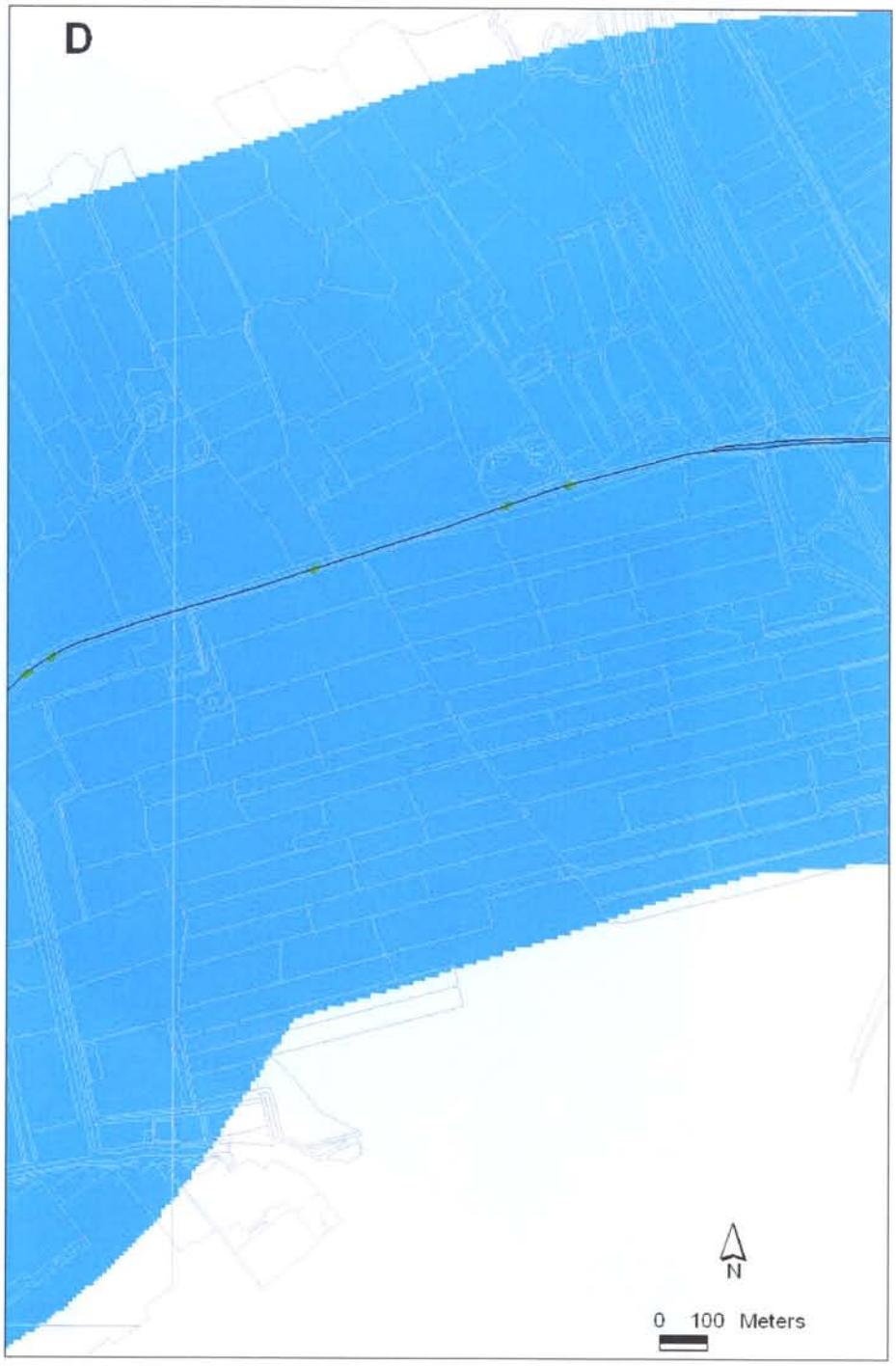


Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2020 plan scenario
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)



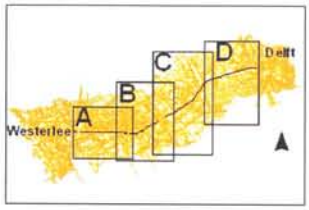


Figuur C8d: NO_2-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied C.



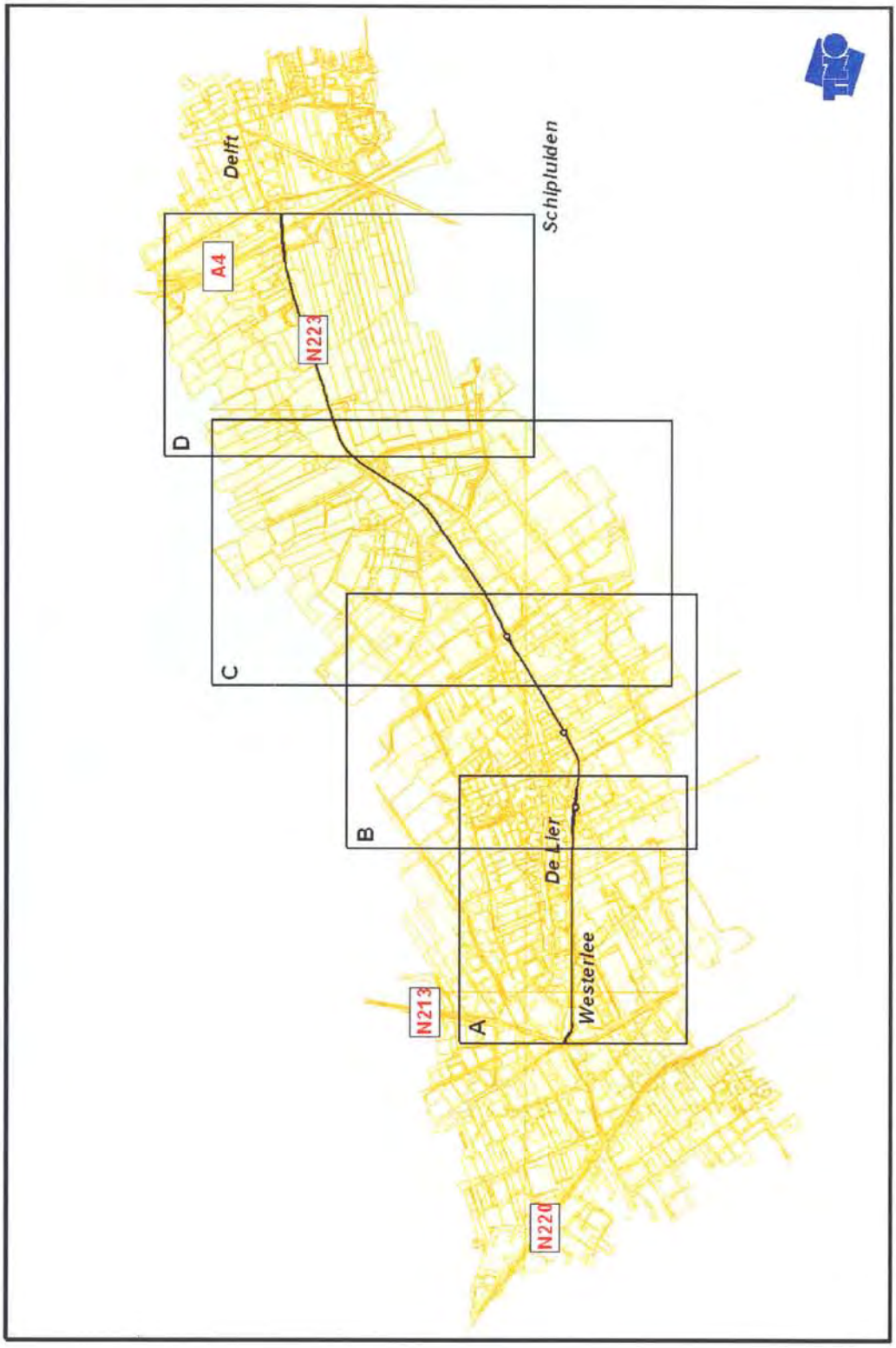
Jaargemiddelde NO_2 concentraties (µg/m3)
2020 plan scenario
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

<30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
>45

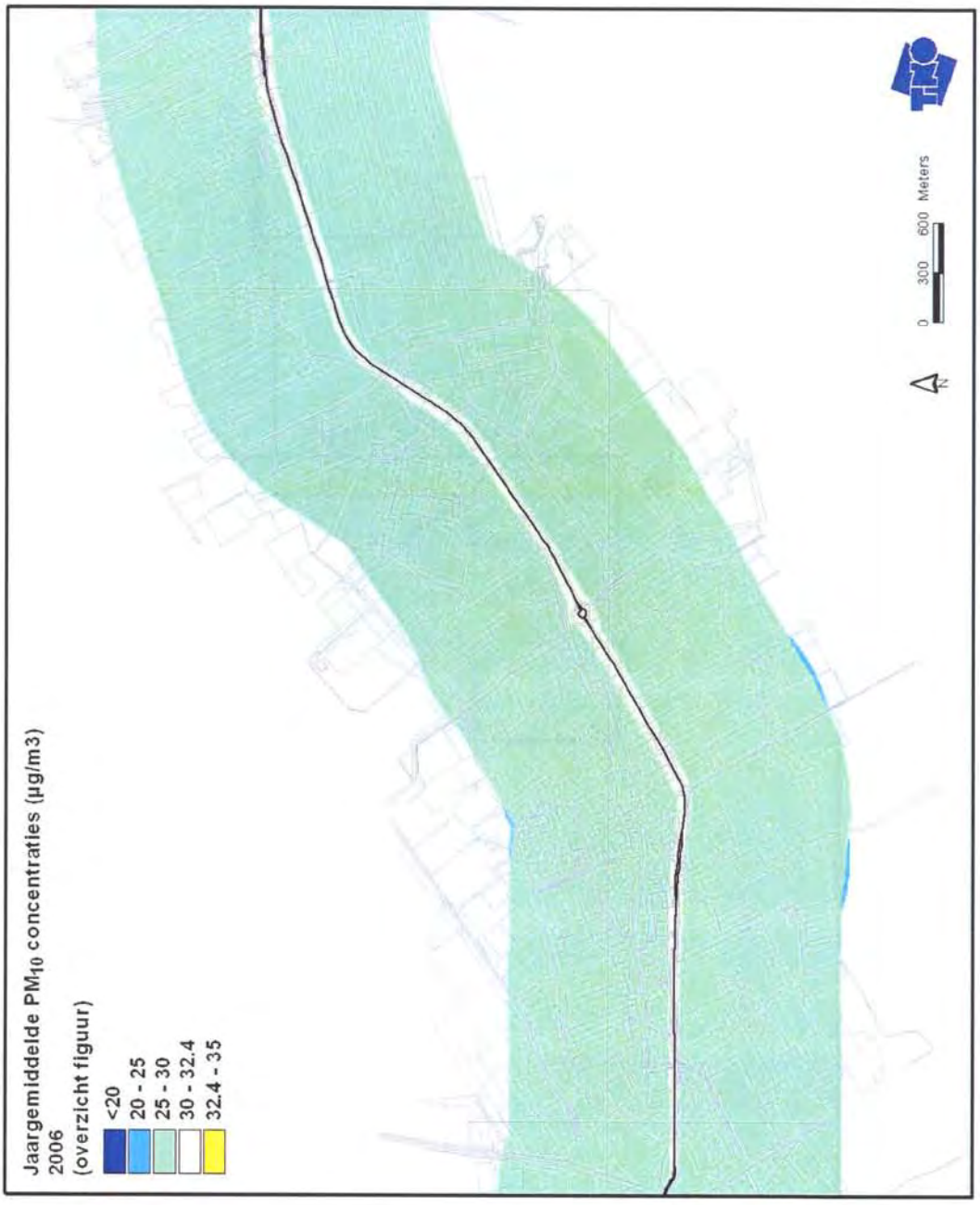


Figuur C8e: NO_2-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied D.

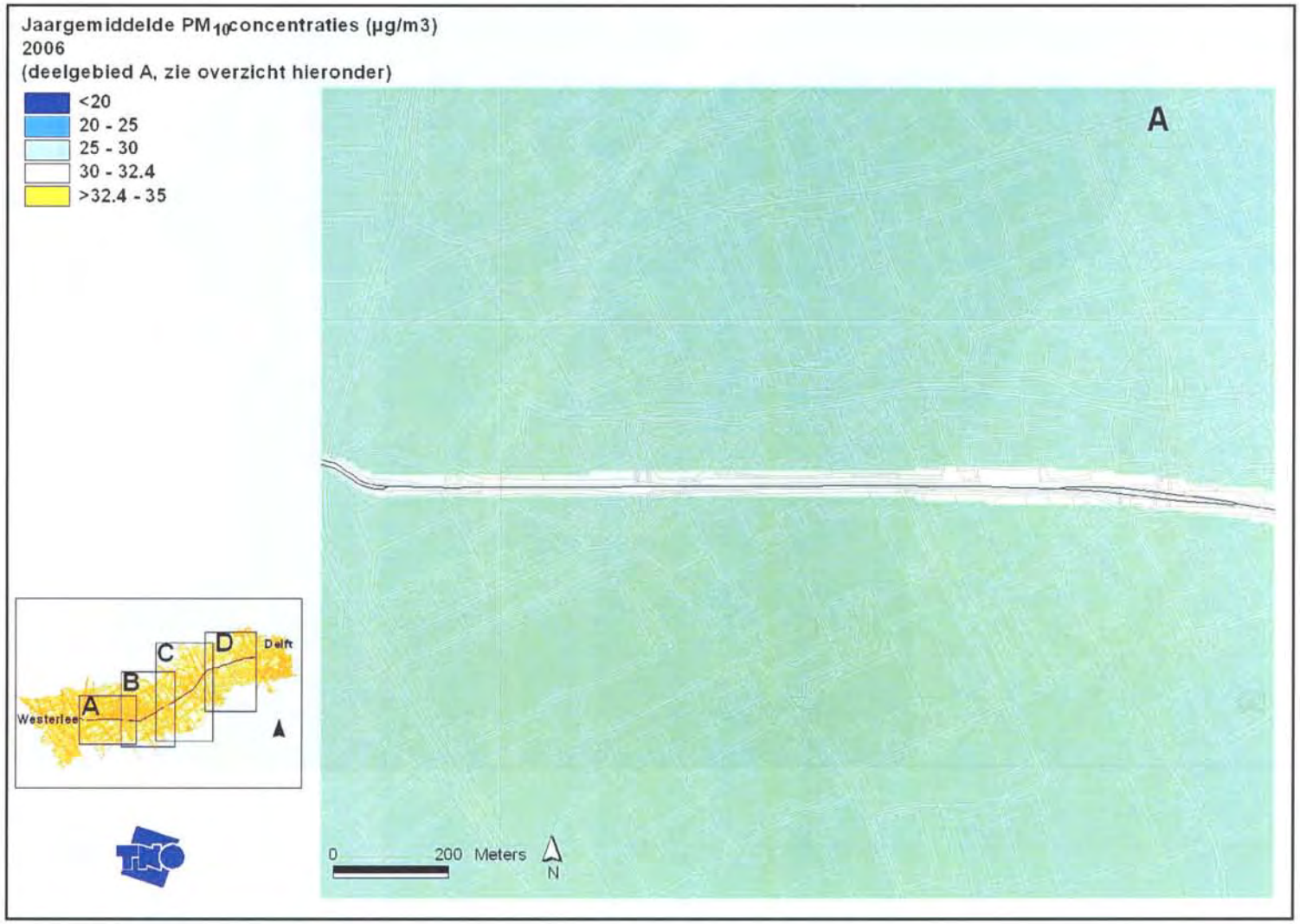
D Contourkaarten van berekende PM_{10}-concentraties



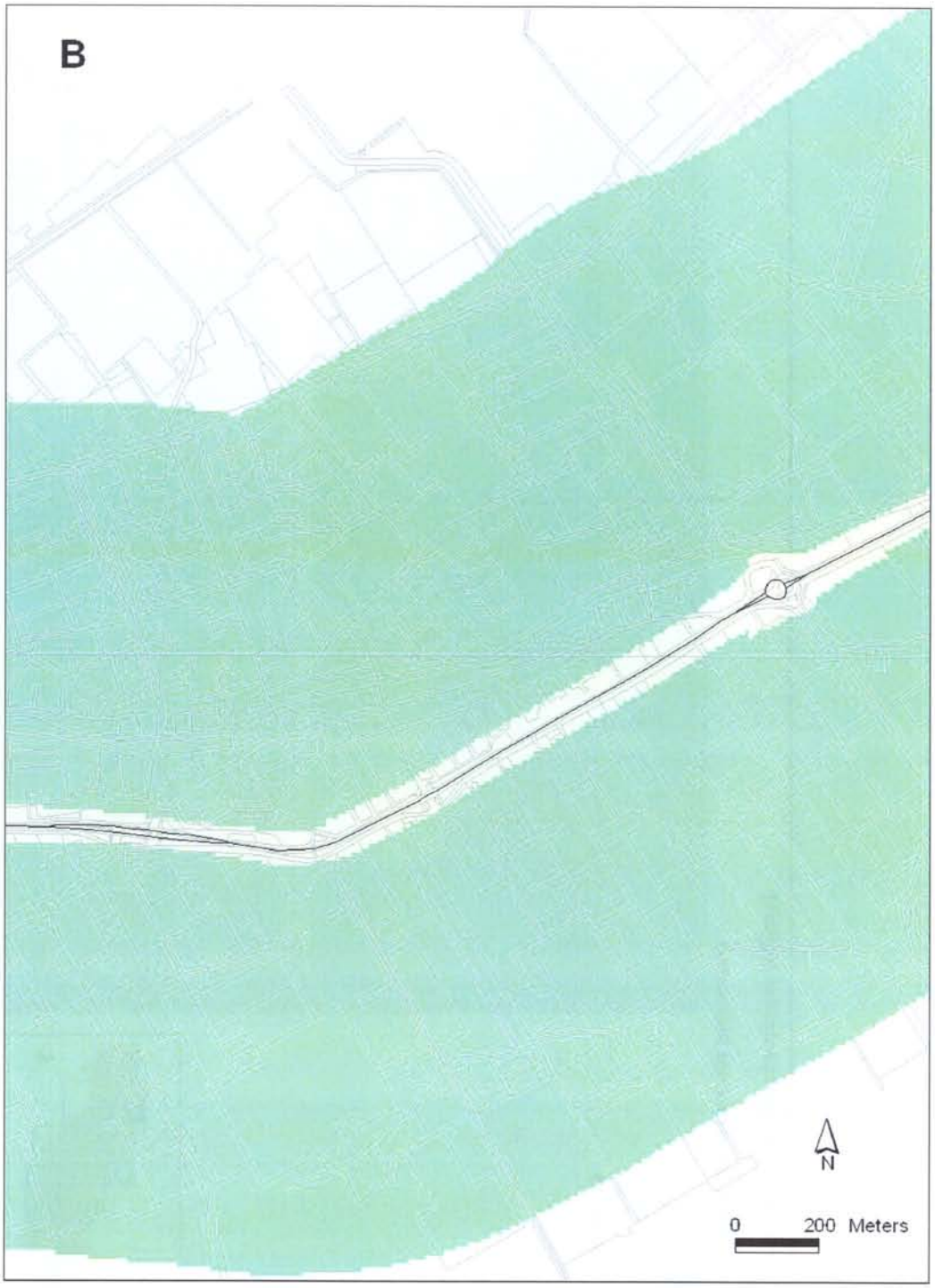
Figuur D1: Overzicht van het studiegebied. Het rapportagegebied is deelgebied A+B+C+D.



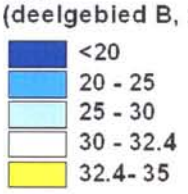
Figuur D2a: PM_{10}-concentraties in de huidige situatie (2006) – overzicht figuur.

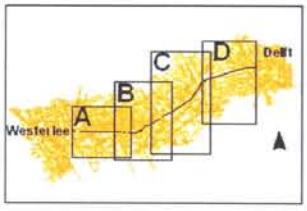


Figuur D2b: PM_{10}-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied A.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2006
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

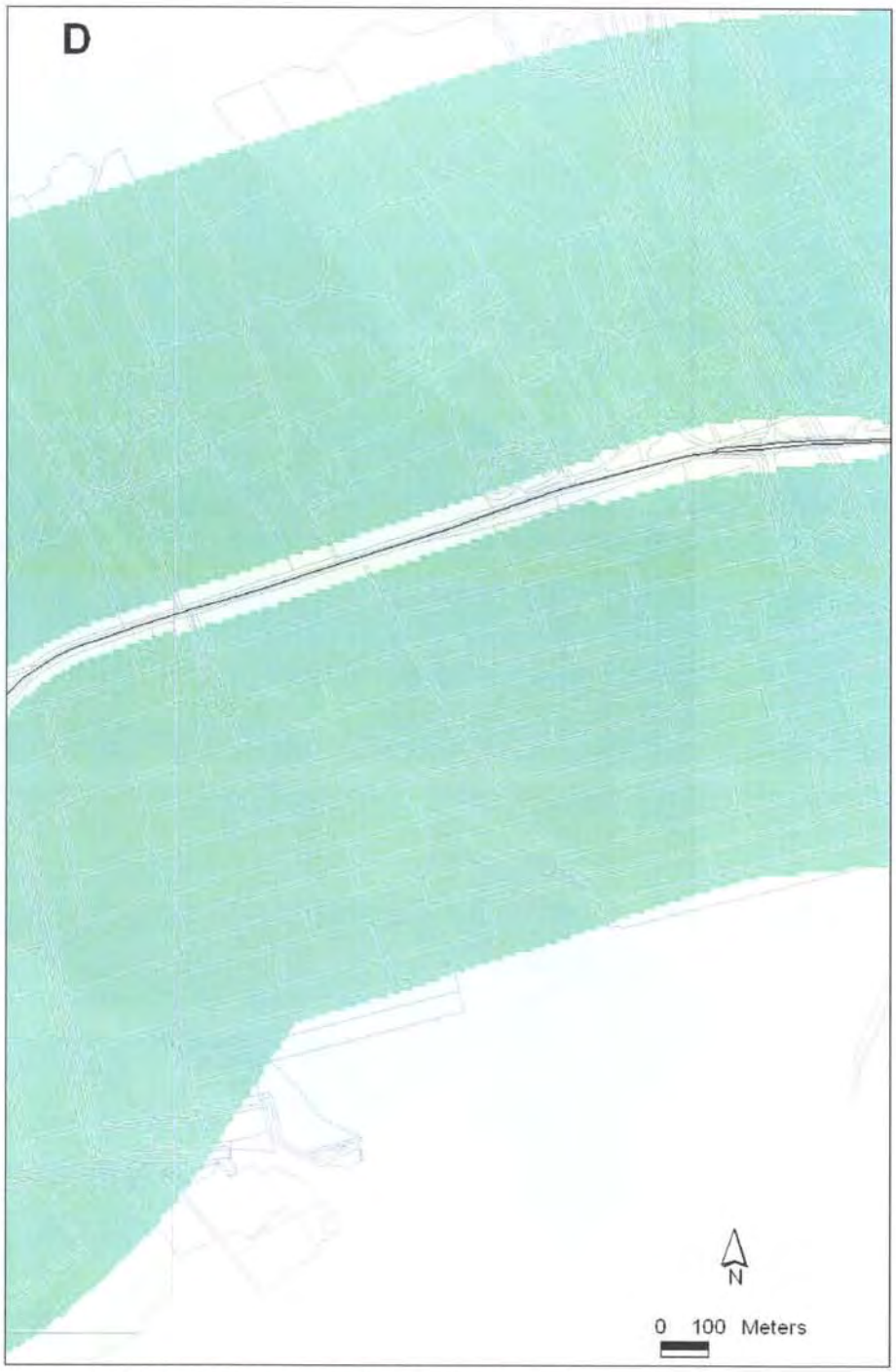




Figuur D2c: PM_{10}-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied B.

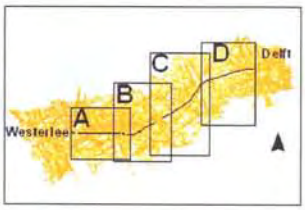


Figuur D2d: PM_{10}-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied C.

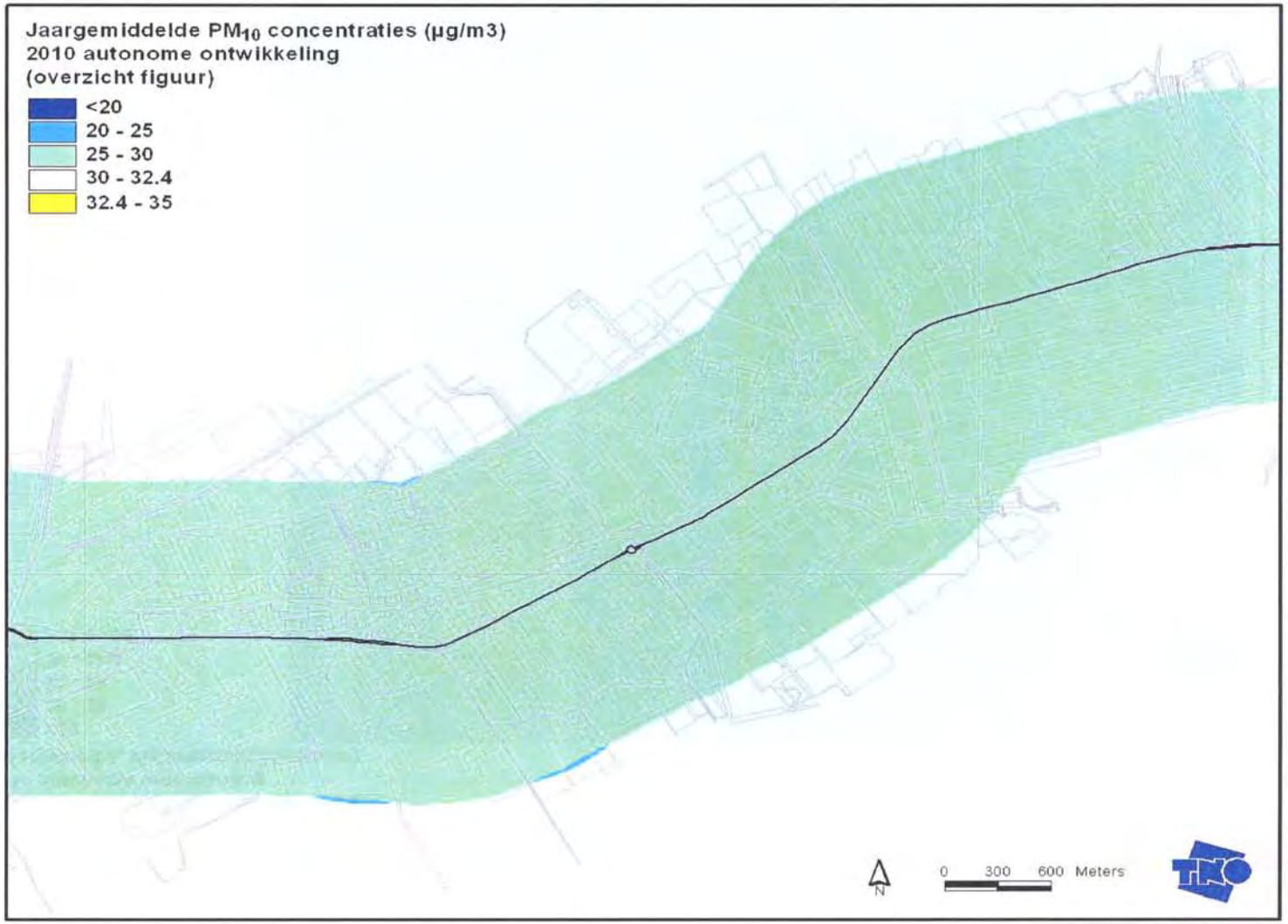


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2006
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

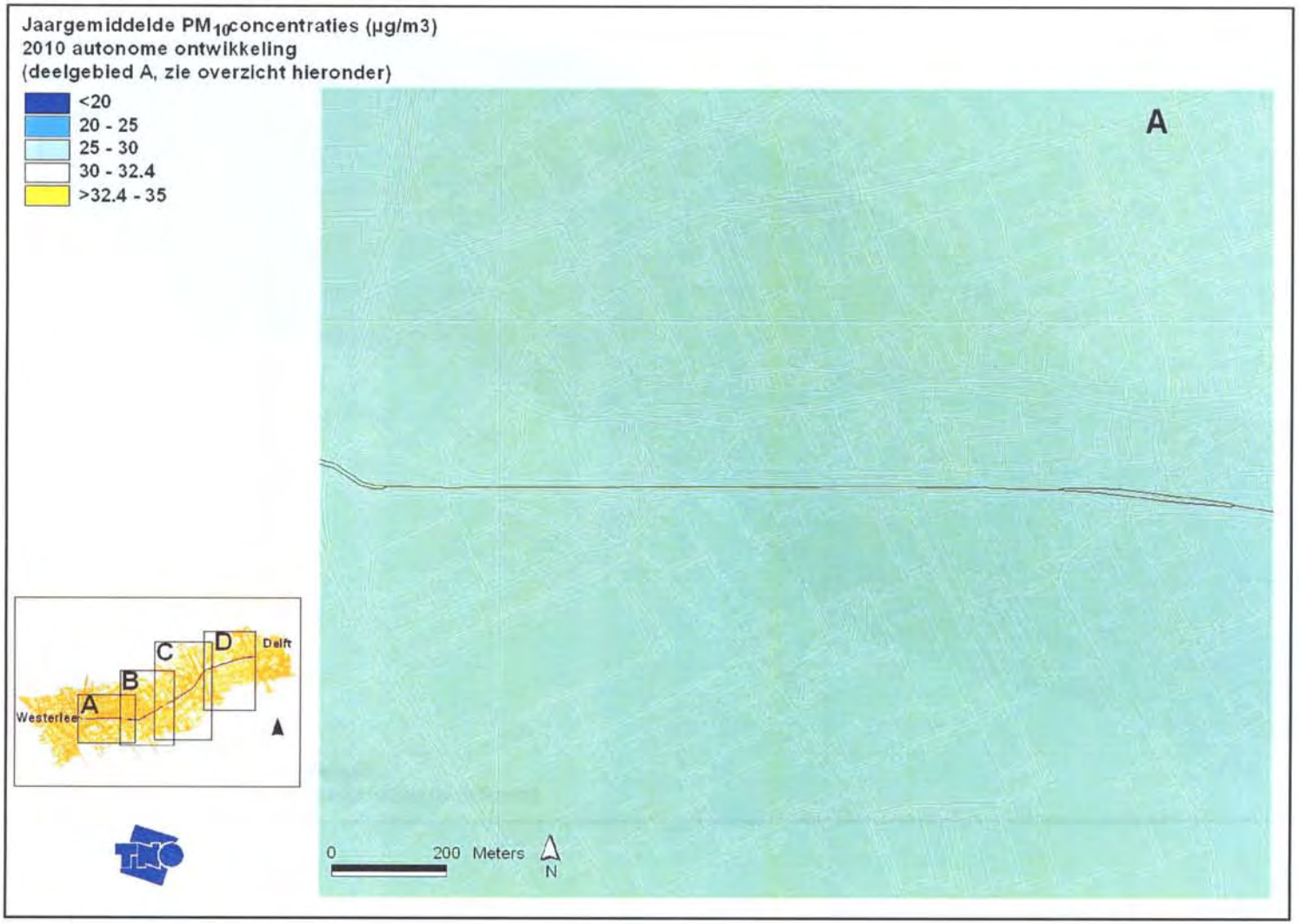
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



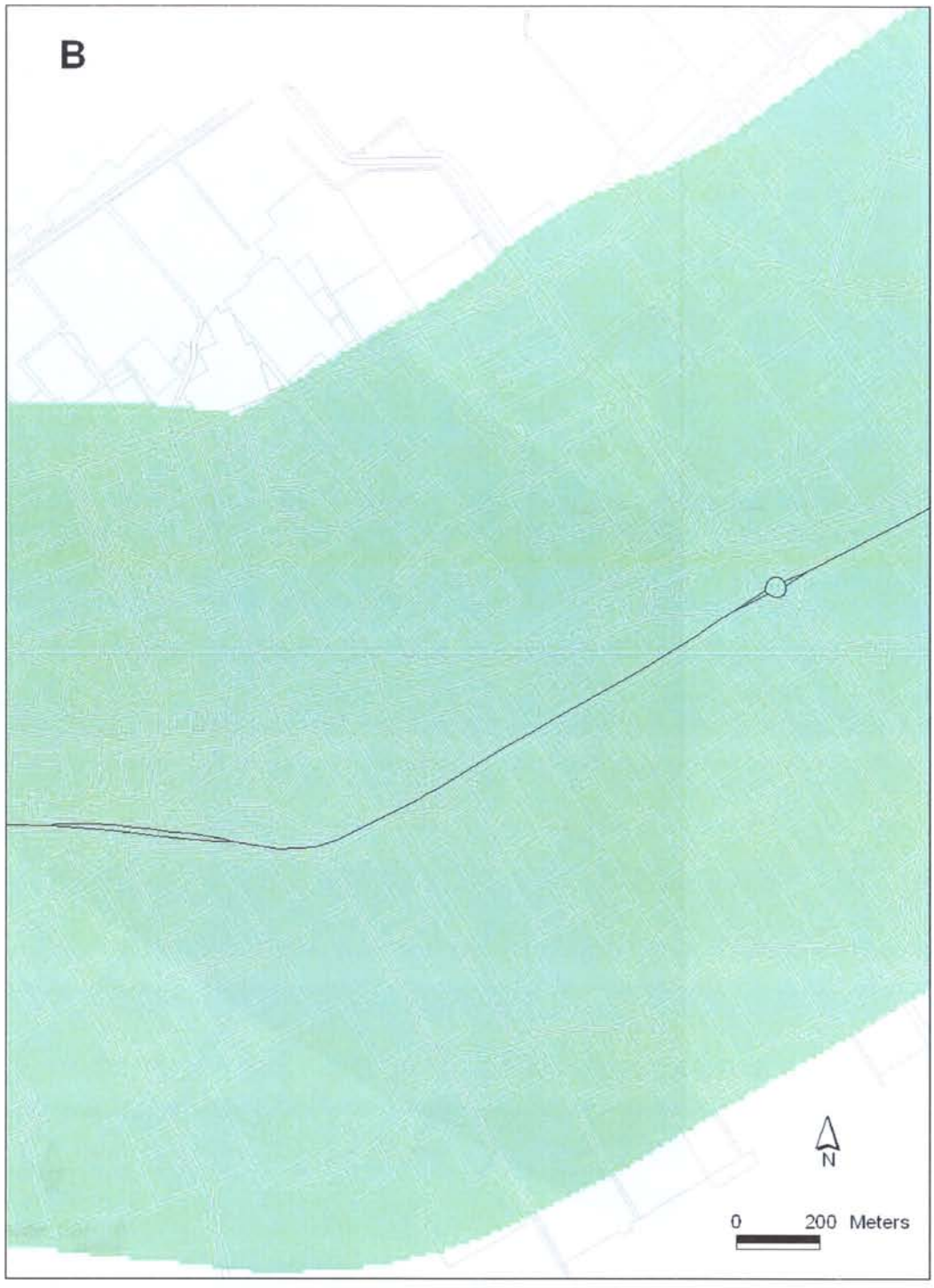
Figuur D2e: PM_{10}-concentraties in de huidige situatie (2006) – deelgebied D.



Figuur D3a: PM_{10}-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur.

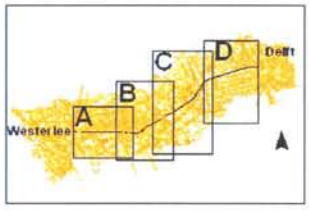


Figuur D3b: PM_{10}-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.

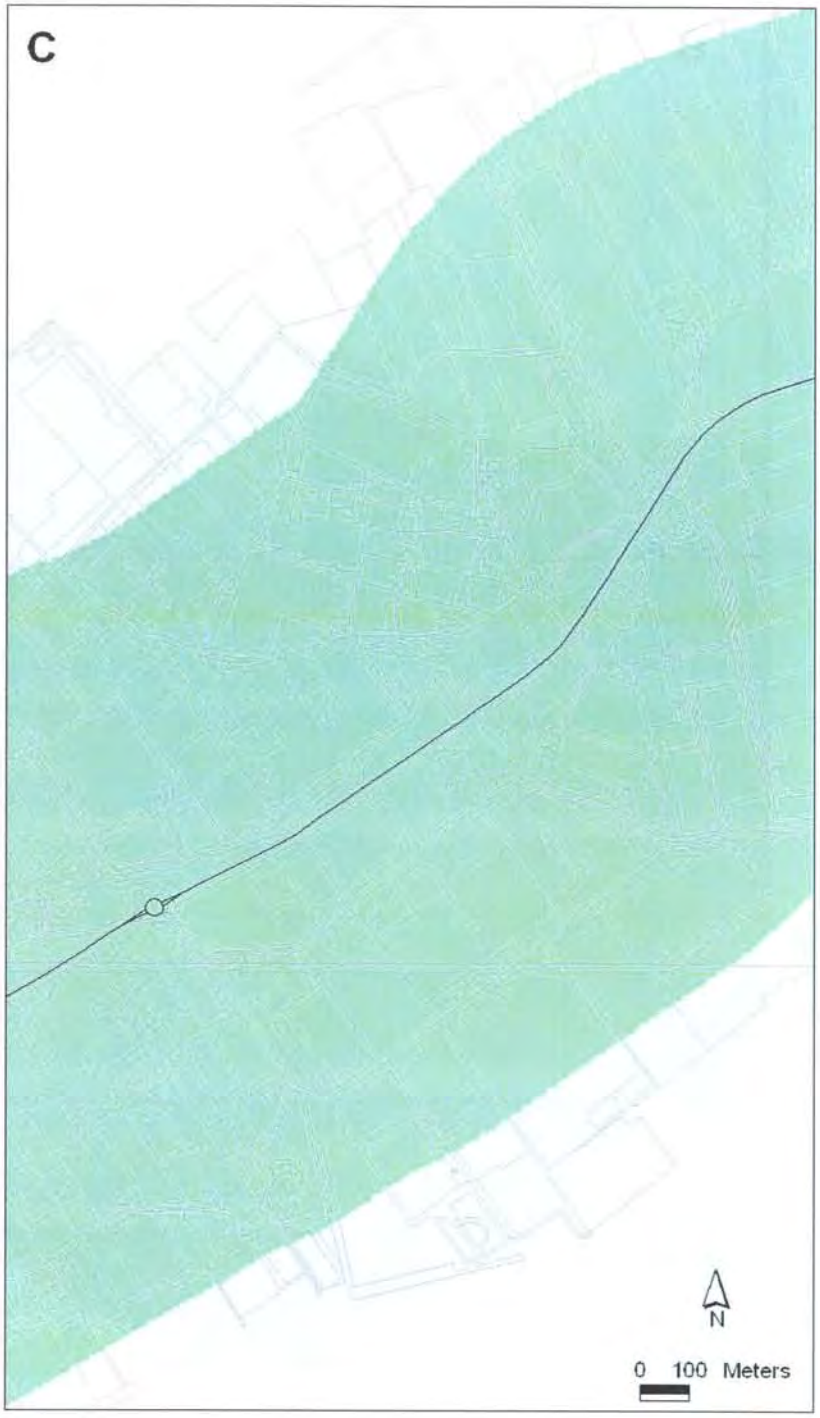


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2010 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



Figuur D3c: PM_{10}-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.

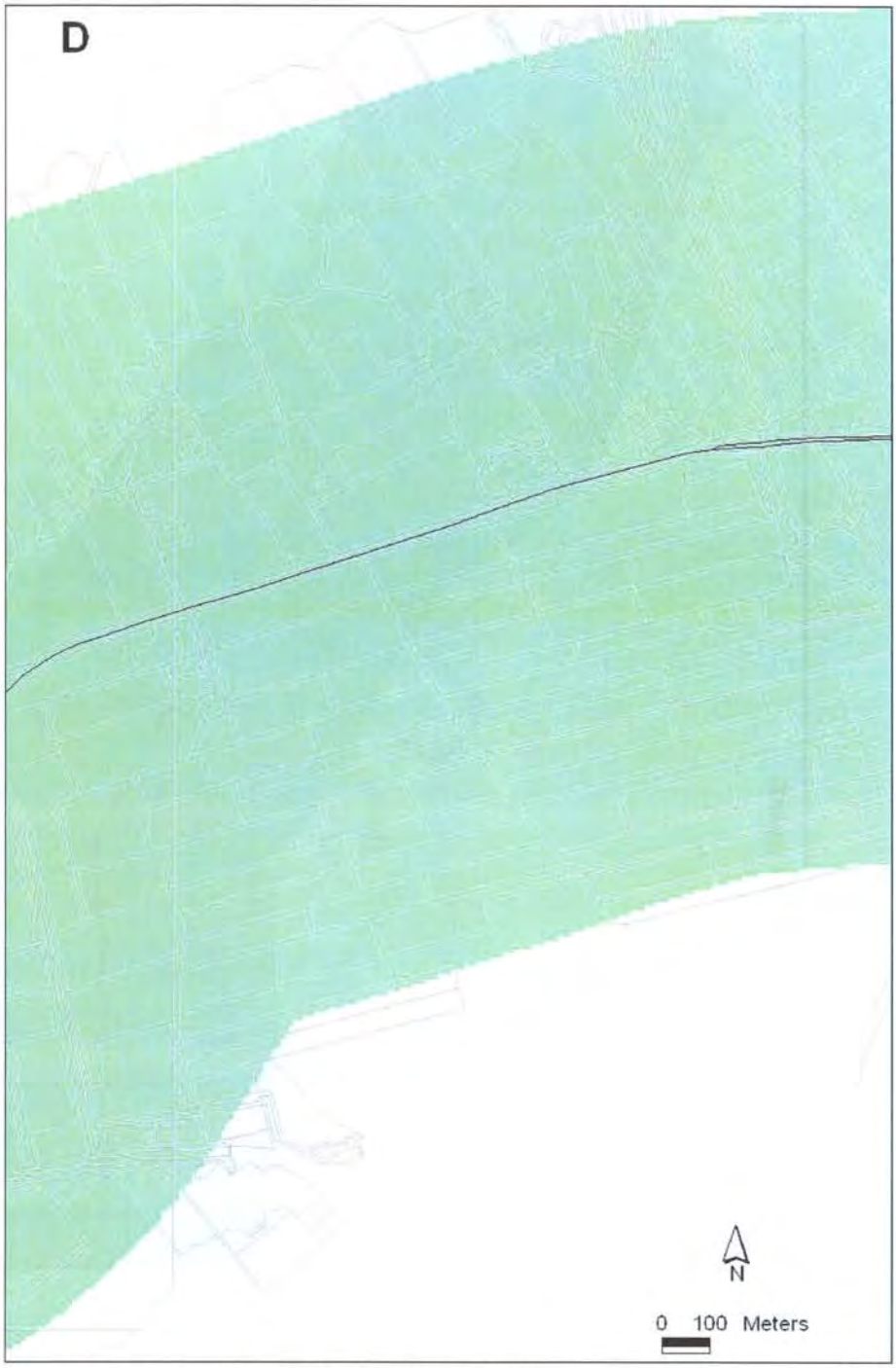


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2010 autonome ontwikkeling
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)

- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4 - 35

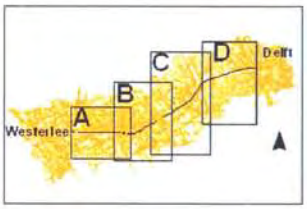


Figuur D3d: PM_{10}-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.

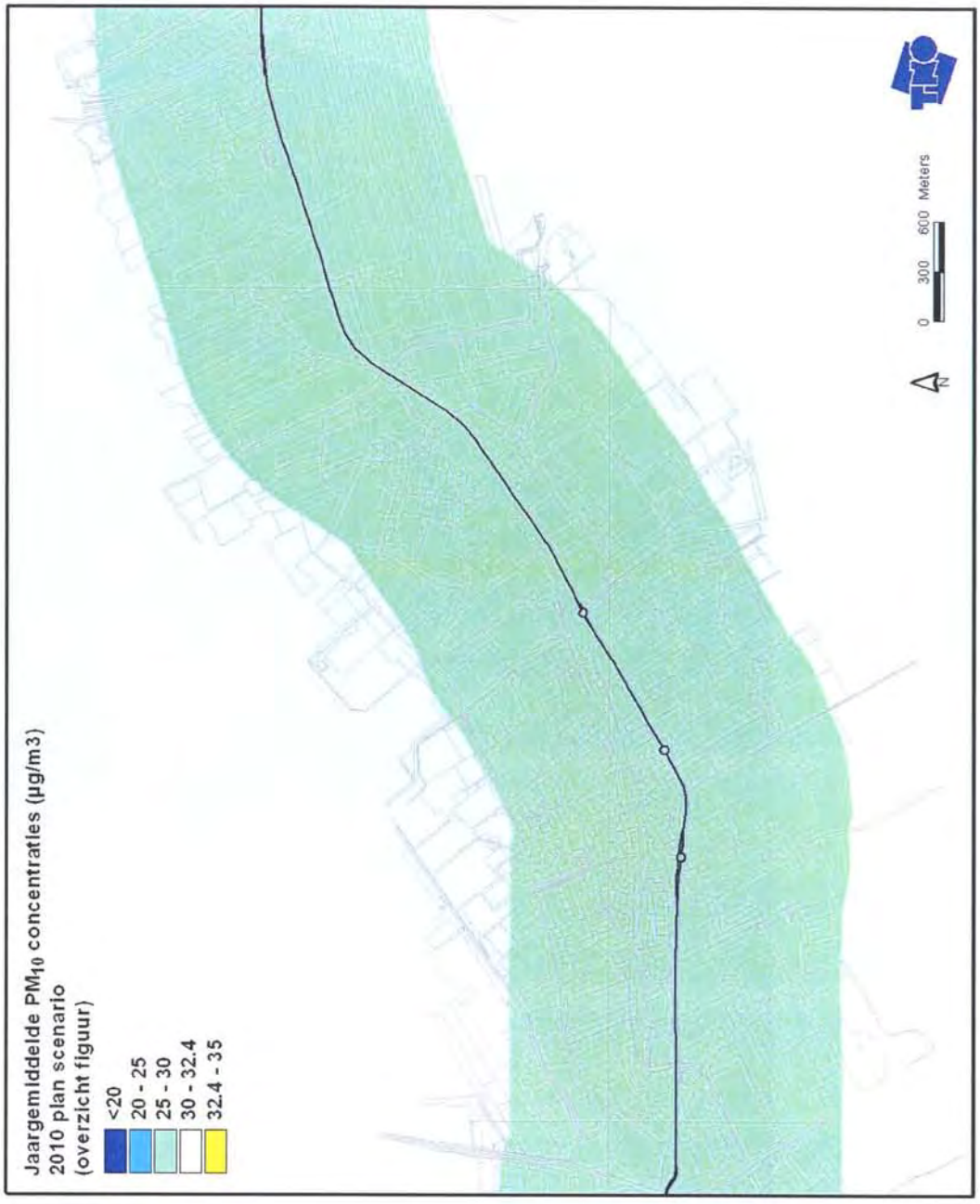


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2010 autonome ontwikkeling
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

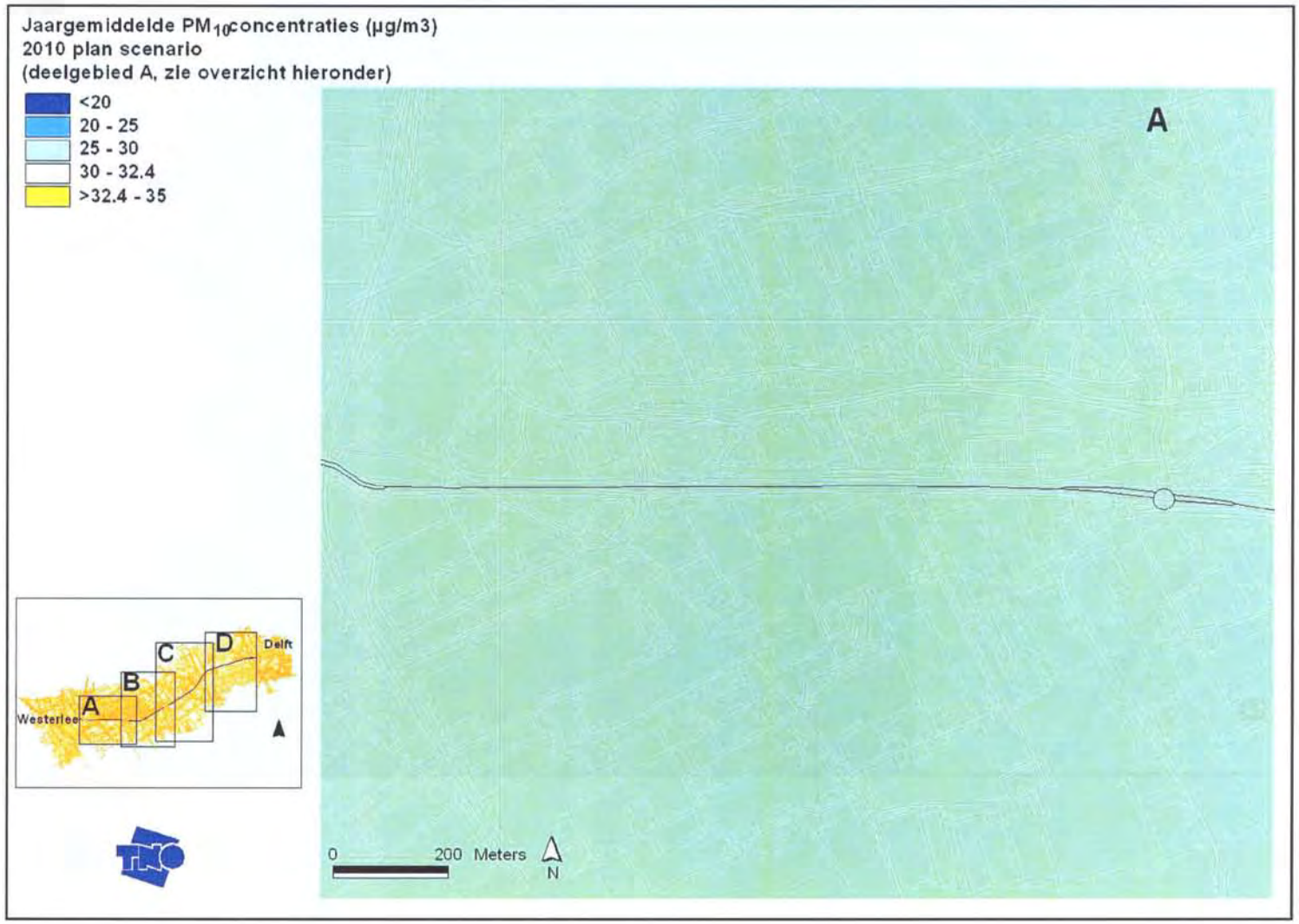
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



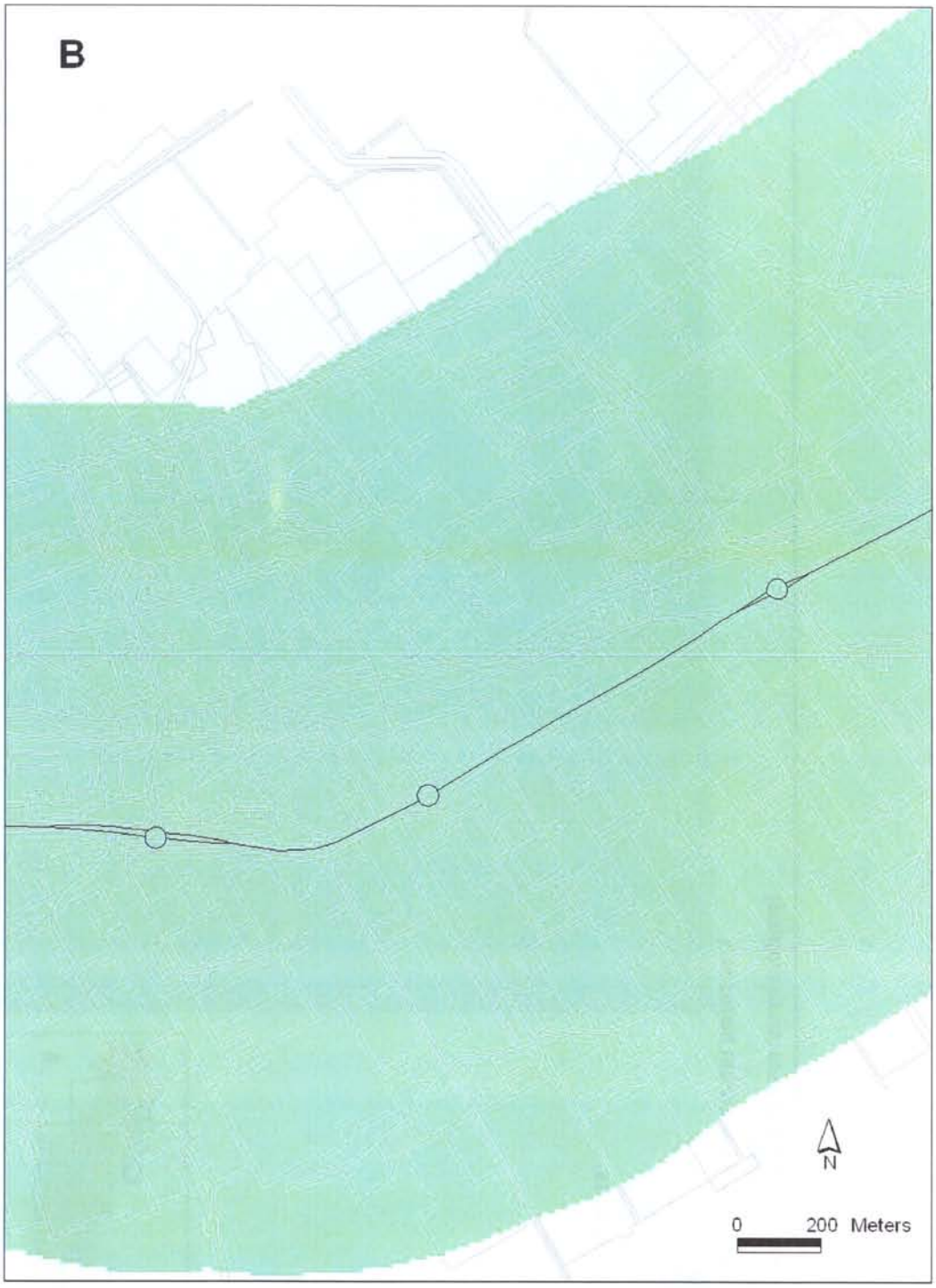
Figuur D3e: PM_{10}-concentraties in 2010 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



Figuur D4a: PM_{10}-concentraties in 2010 (plan scenario) – overzicht figuur.

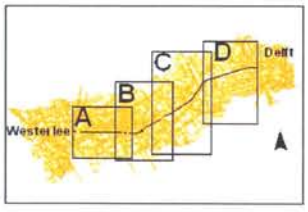


Figuur D4b: PM_{10}-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied A.

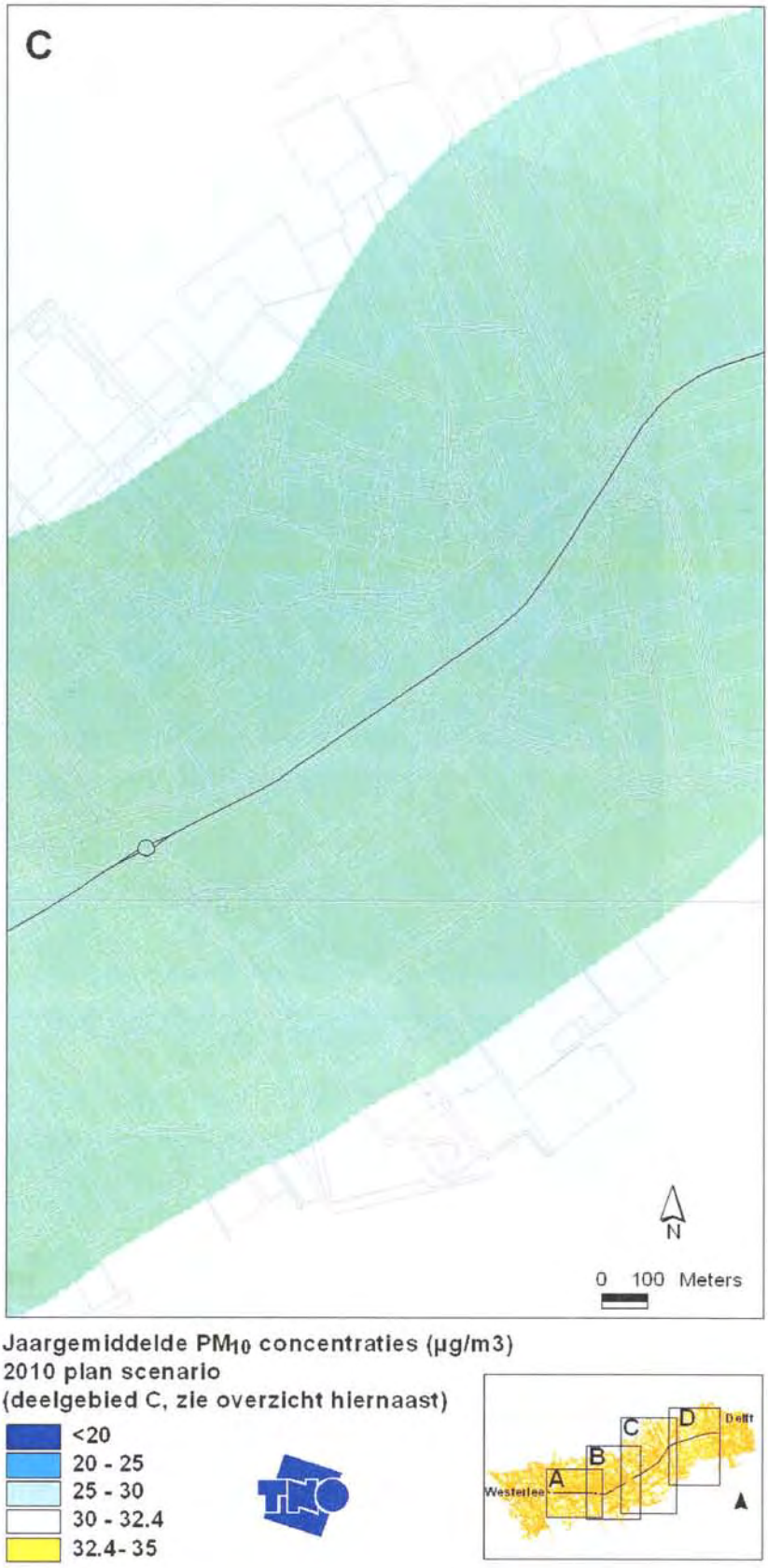


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2010 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



Figuur D4c: PM_{10}-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied B.

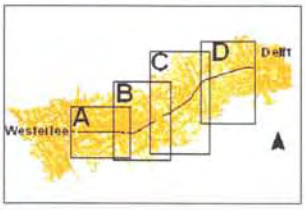


Figuur D4d: PM_{10}-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied C.

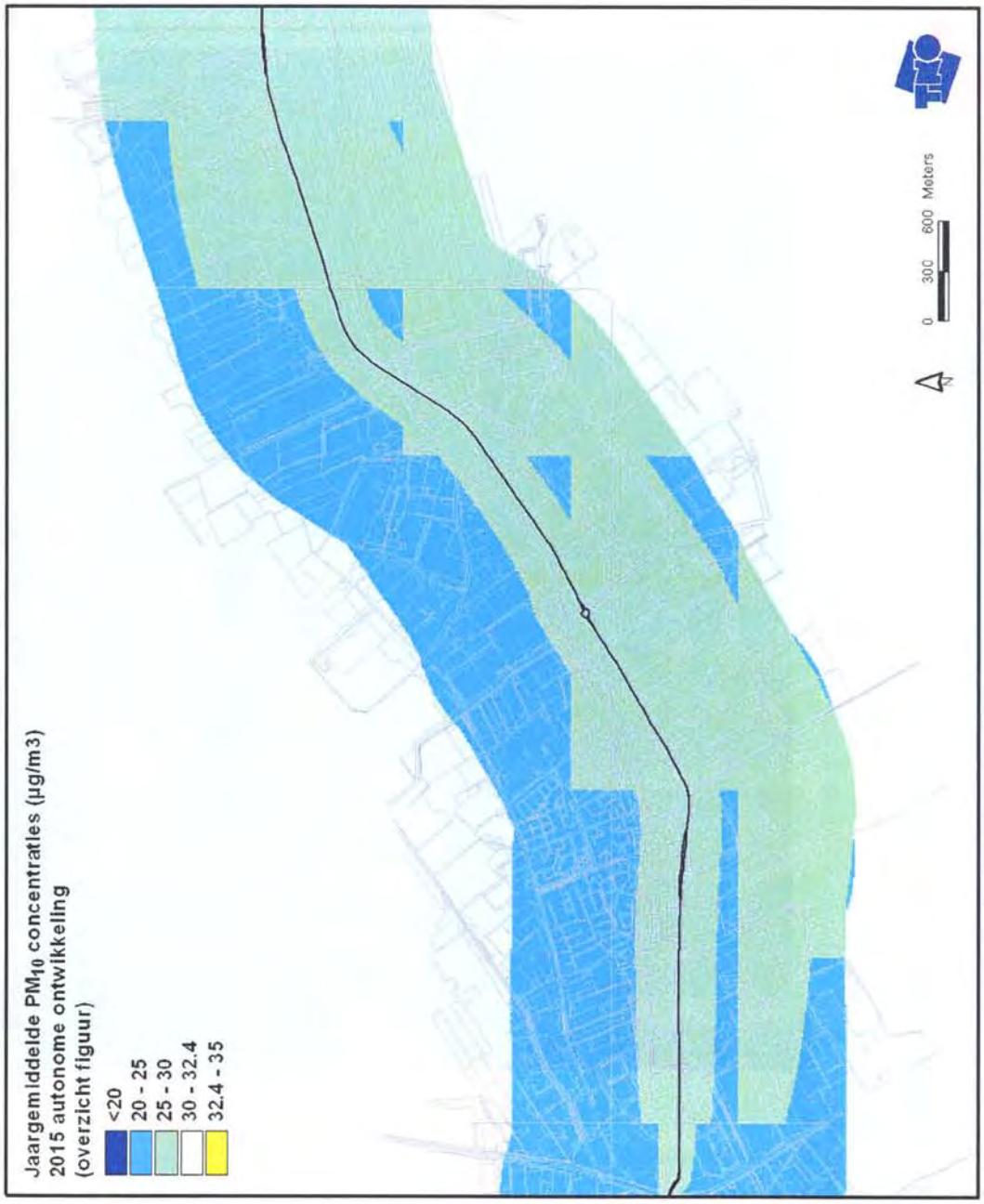


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2010 plan scenario
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

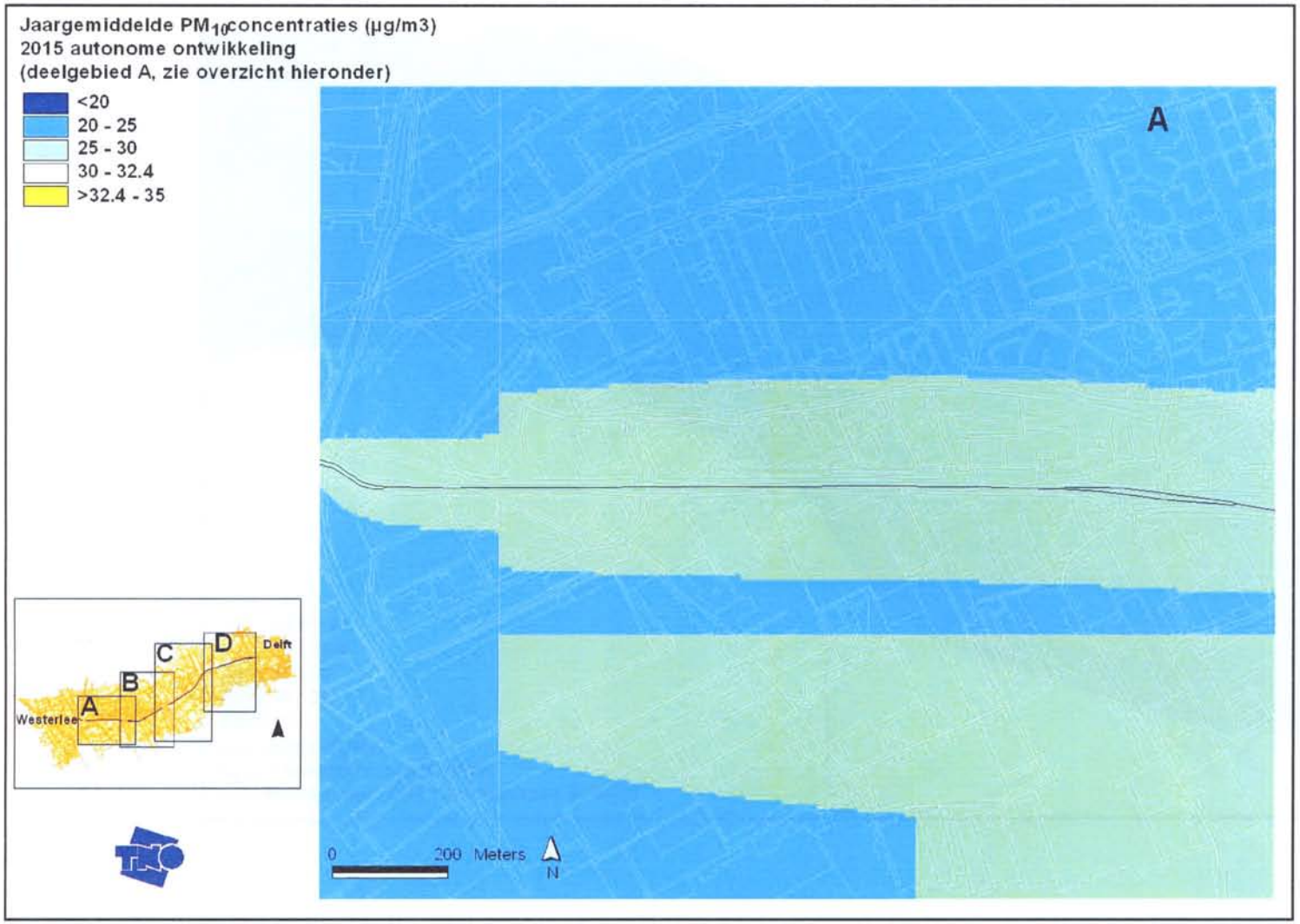
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4 - 35



Figuur D4e: PM_{10}-concentraties in 2010 (plan scenario) – deelgebied D.



Figuur D5a: PM_{10}-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur.

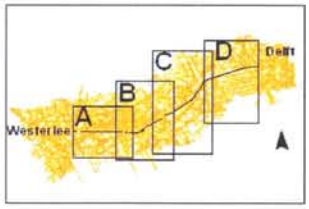


Figuur D5b: PM_{10}-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

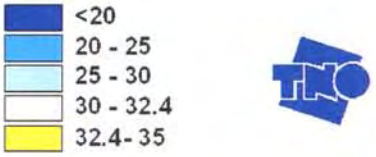
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35

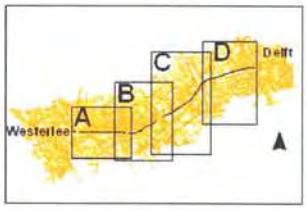


Figuur D5c: PM_{10}-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied C, zie overzicht hiernaast)



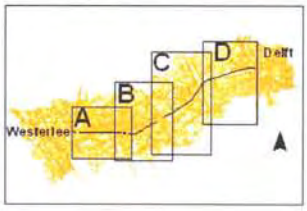


Figuur D5d: PM_{10}-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.

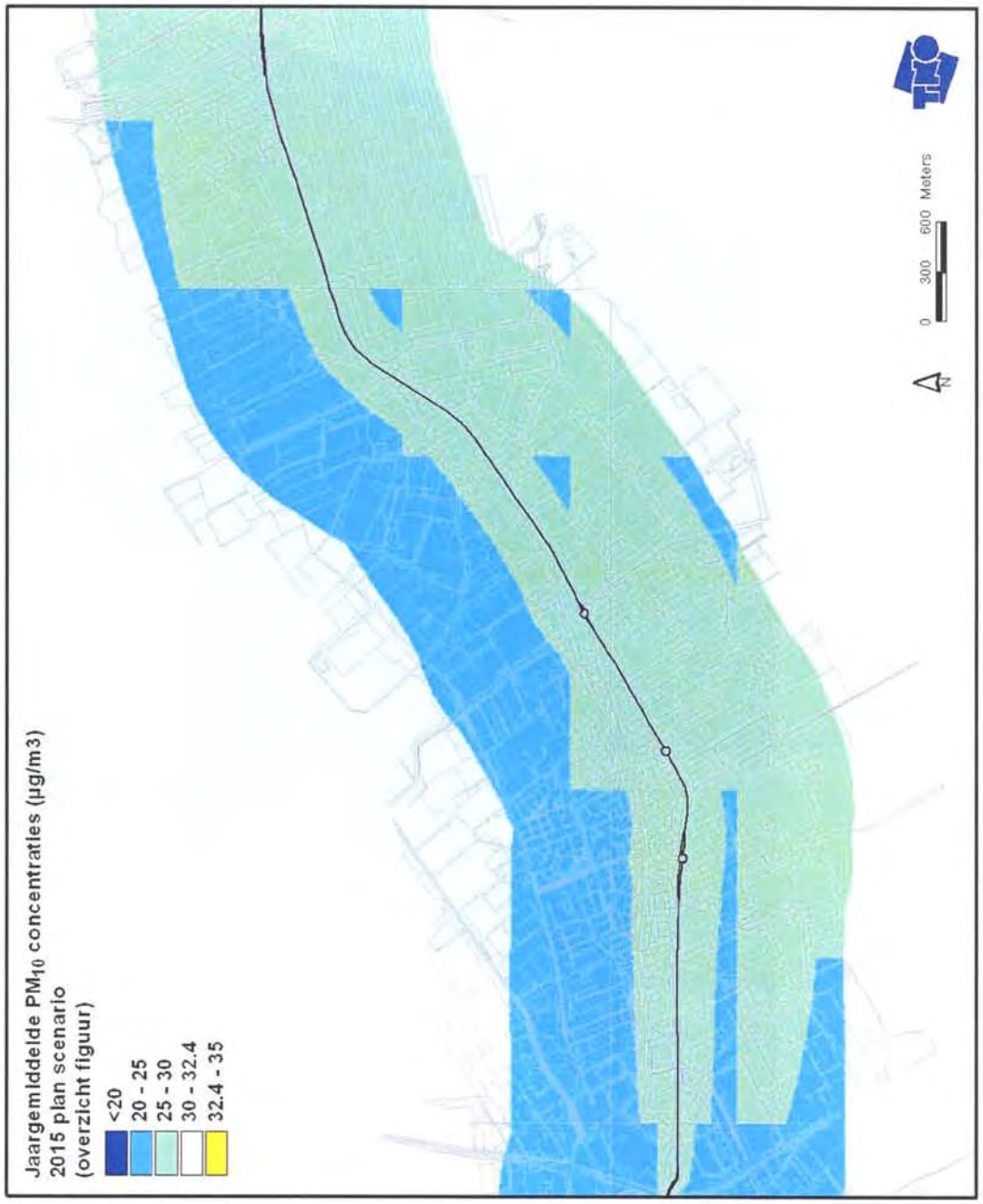


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2015 autonome ontwikkeling
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

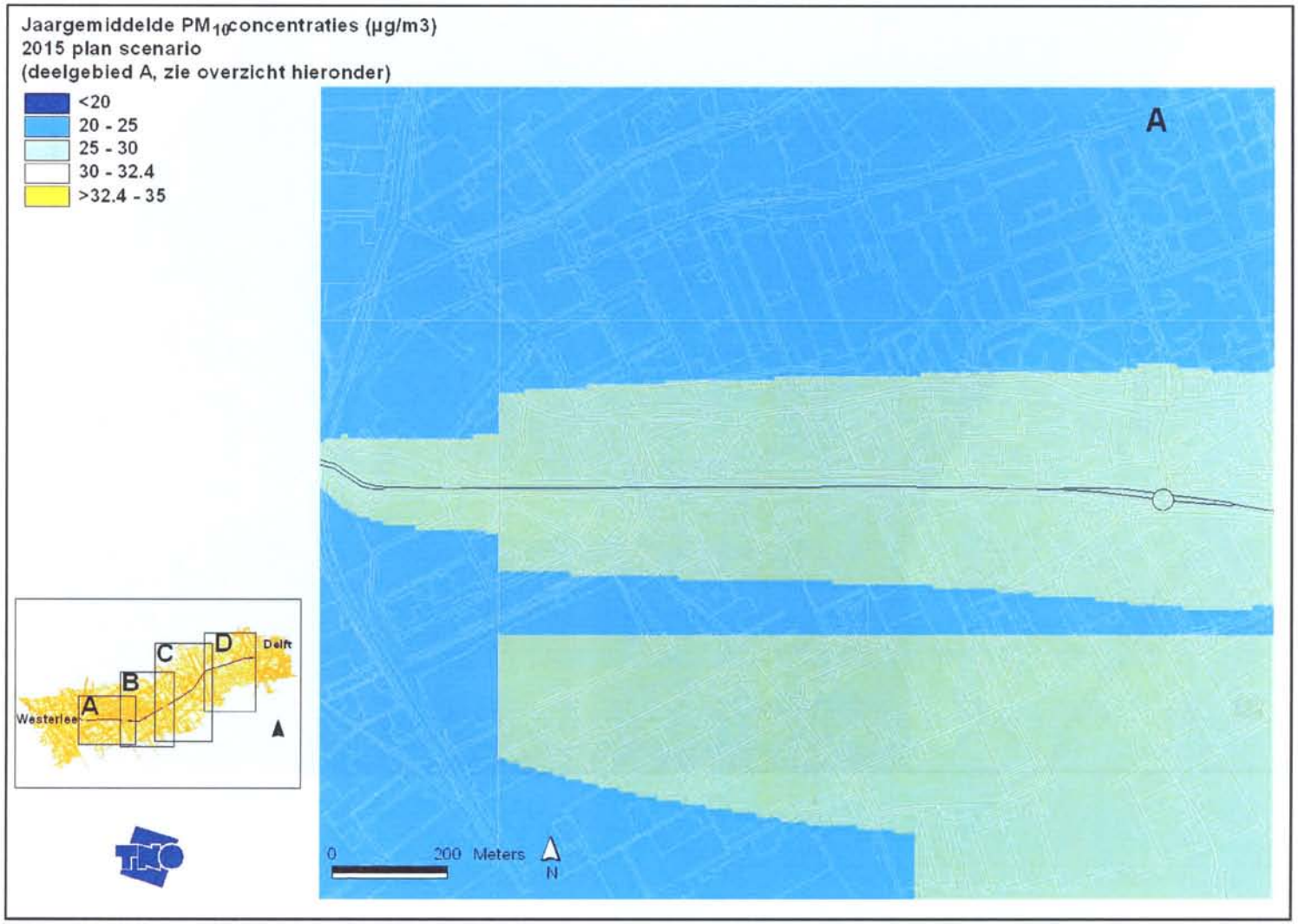
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



Figuur D5e: PM_{10}-concentraties in 2015 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



Figuur D6a: PM_{10}-concentraties in 2015 (plan scenario) – overzicht figuur.

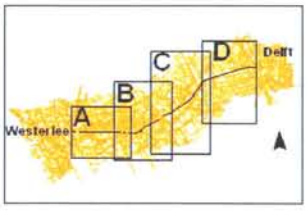


Figuur D6b: PM_{10}-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied A.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2015 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

<20
20 - 25
25 - 30
30 - 32.4
32.4 - 35



Figuur D6c: PM_{10}-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied B.

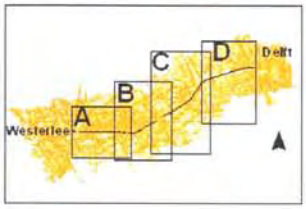


Figuur D6d: PM_{10}-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied C.

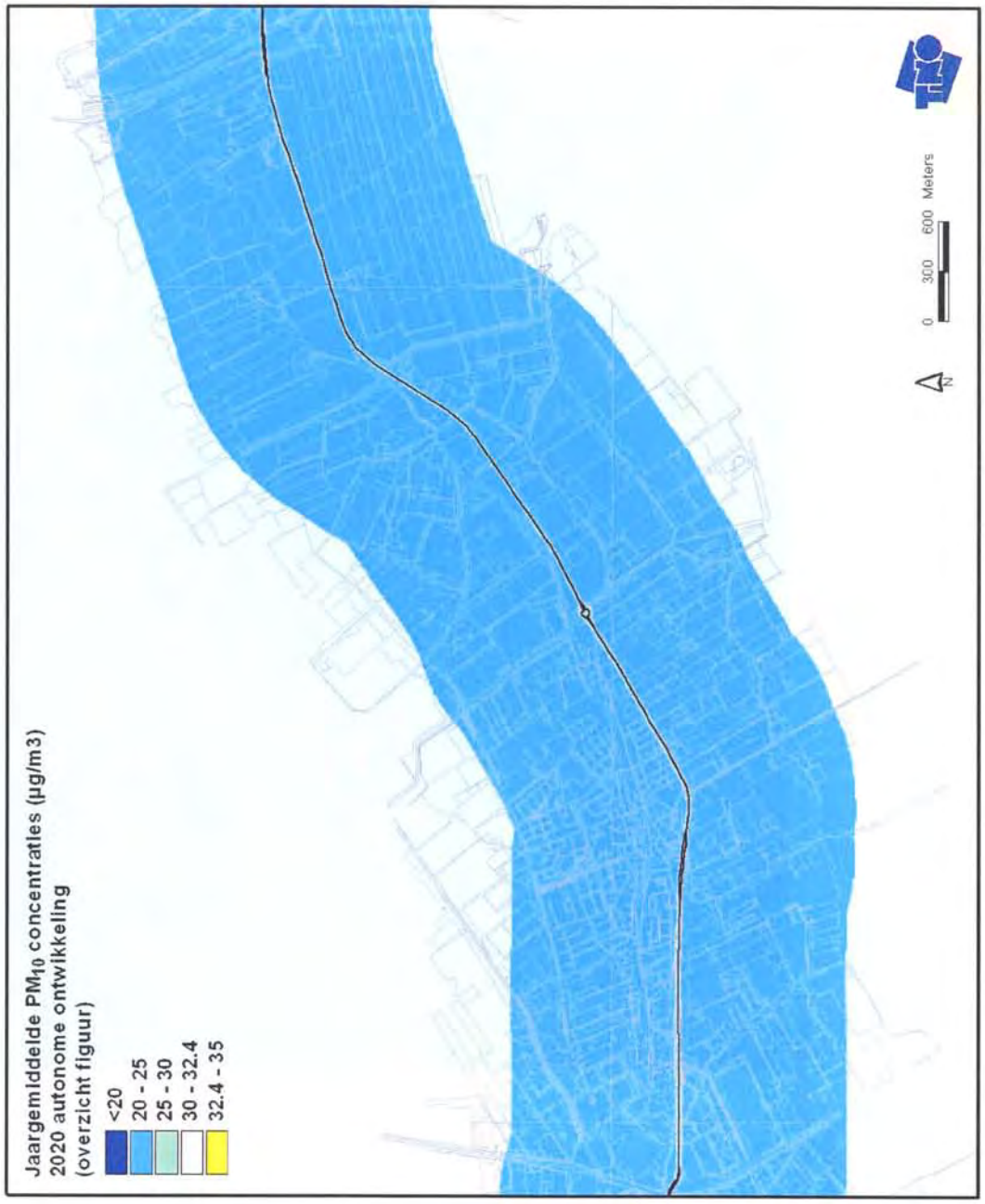


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2015 plan scenario
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

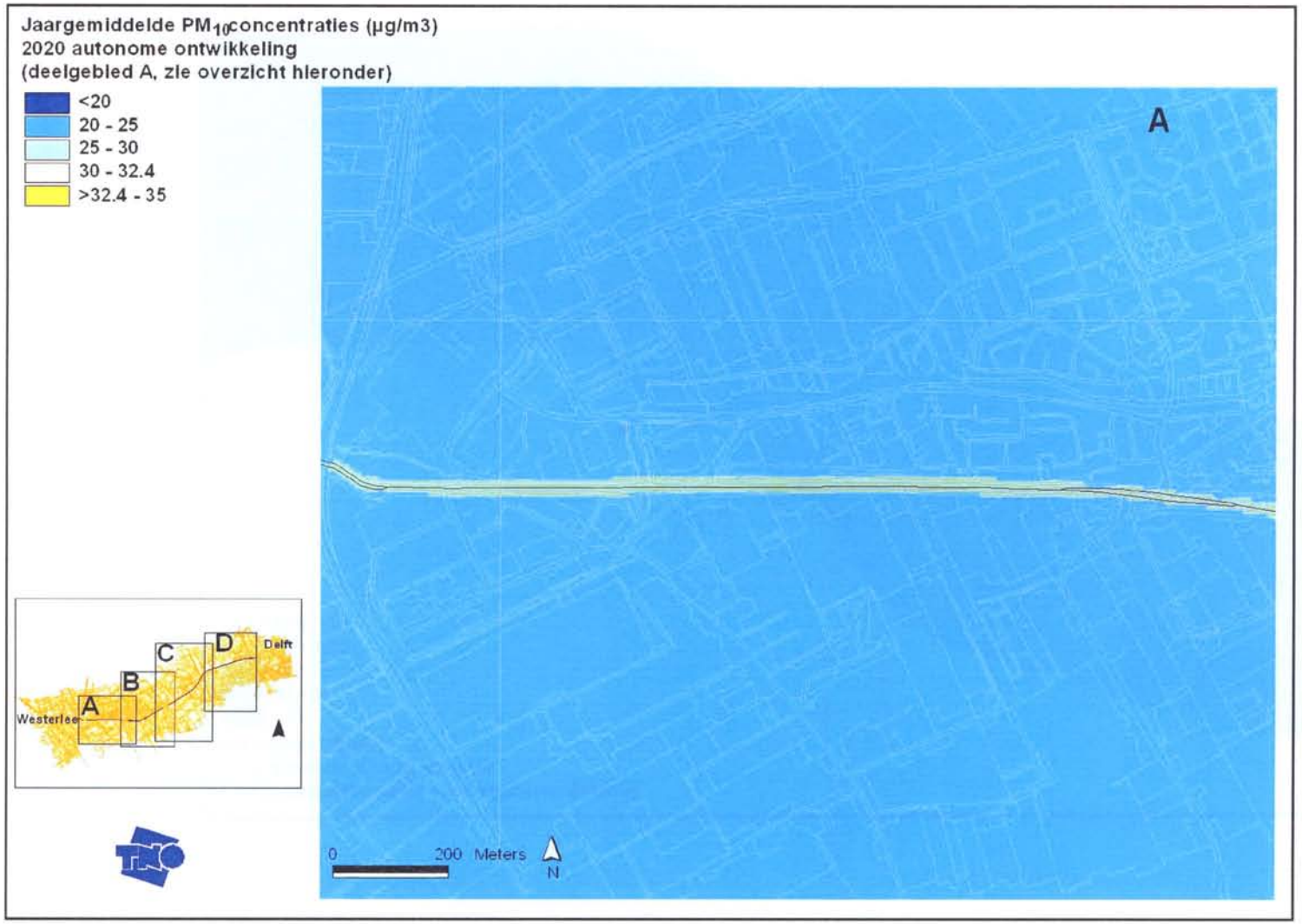
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4 - 35



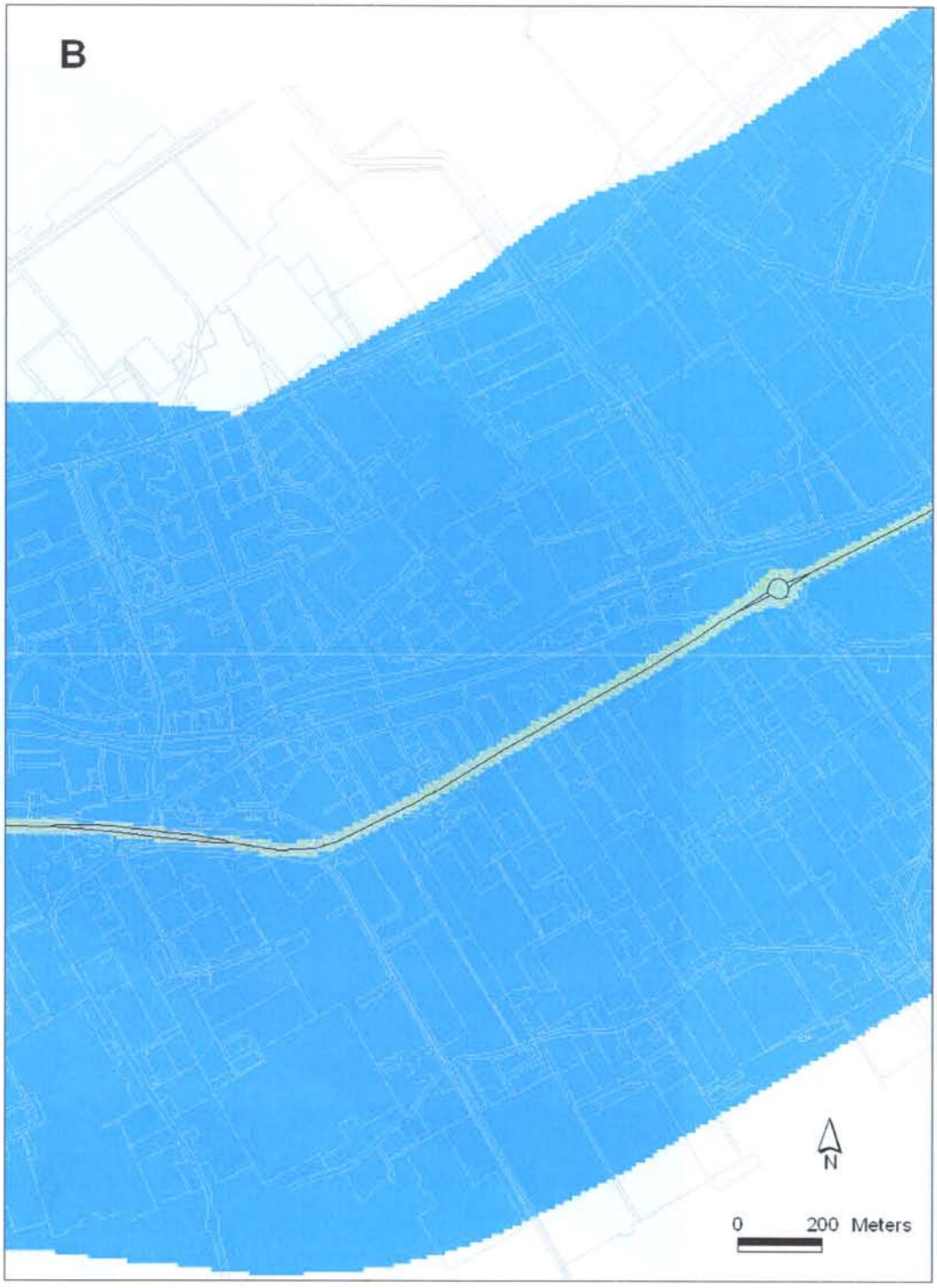
Figuur D6e: PM_{10}-concentraties in 2015 (plan scenario) – deelgebied D.



Figuur D7a: PM_{10}-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – overzicht figuur.

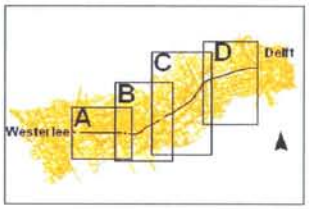


Figuur D7b: PM_{10}-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied A.

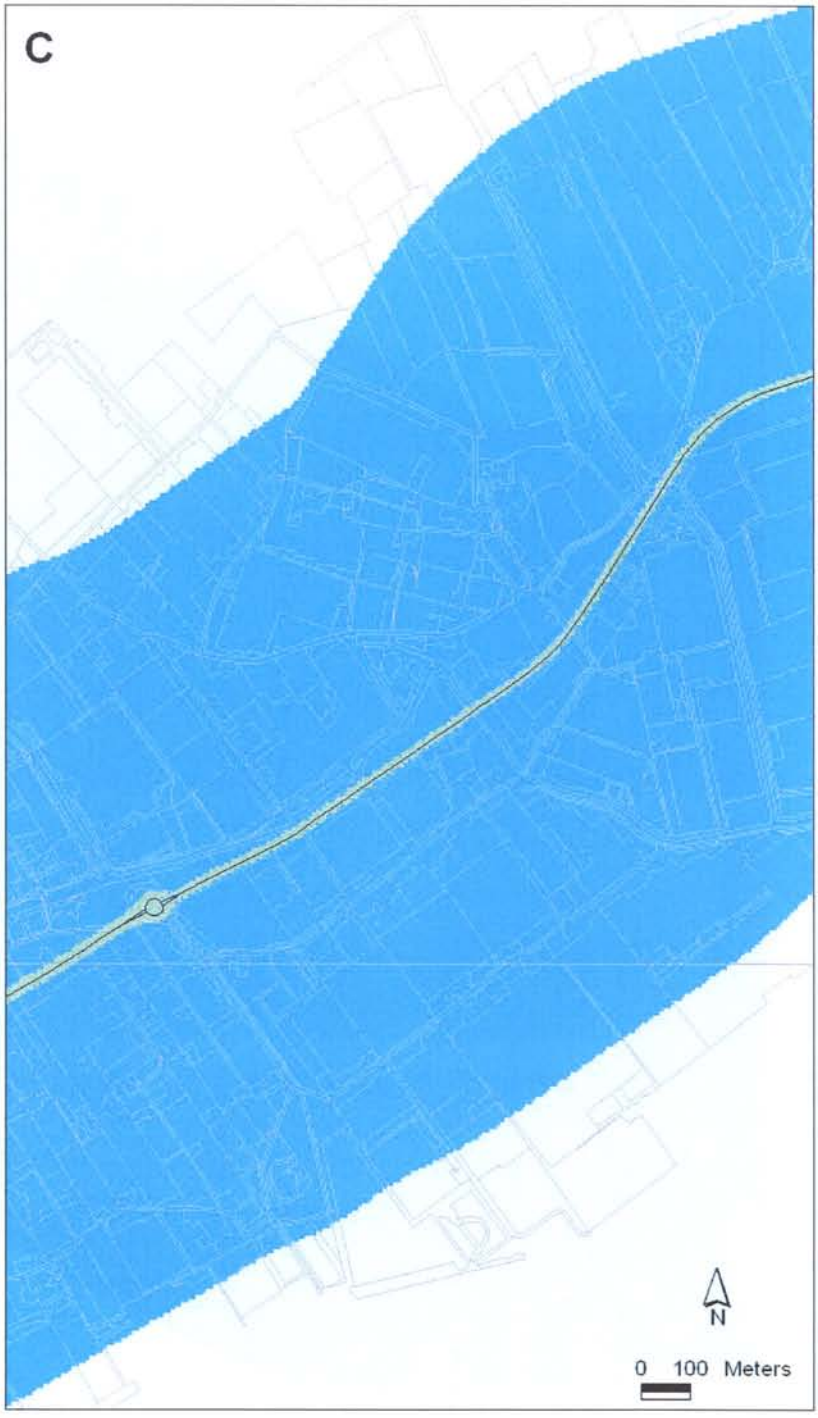


Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2020 autonome ontwikkeling
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

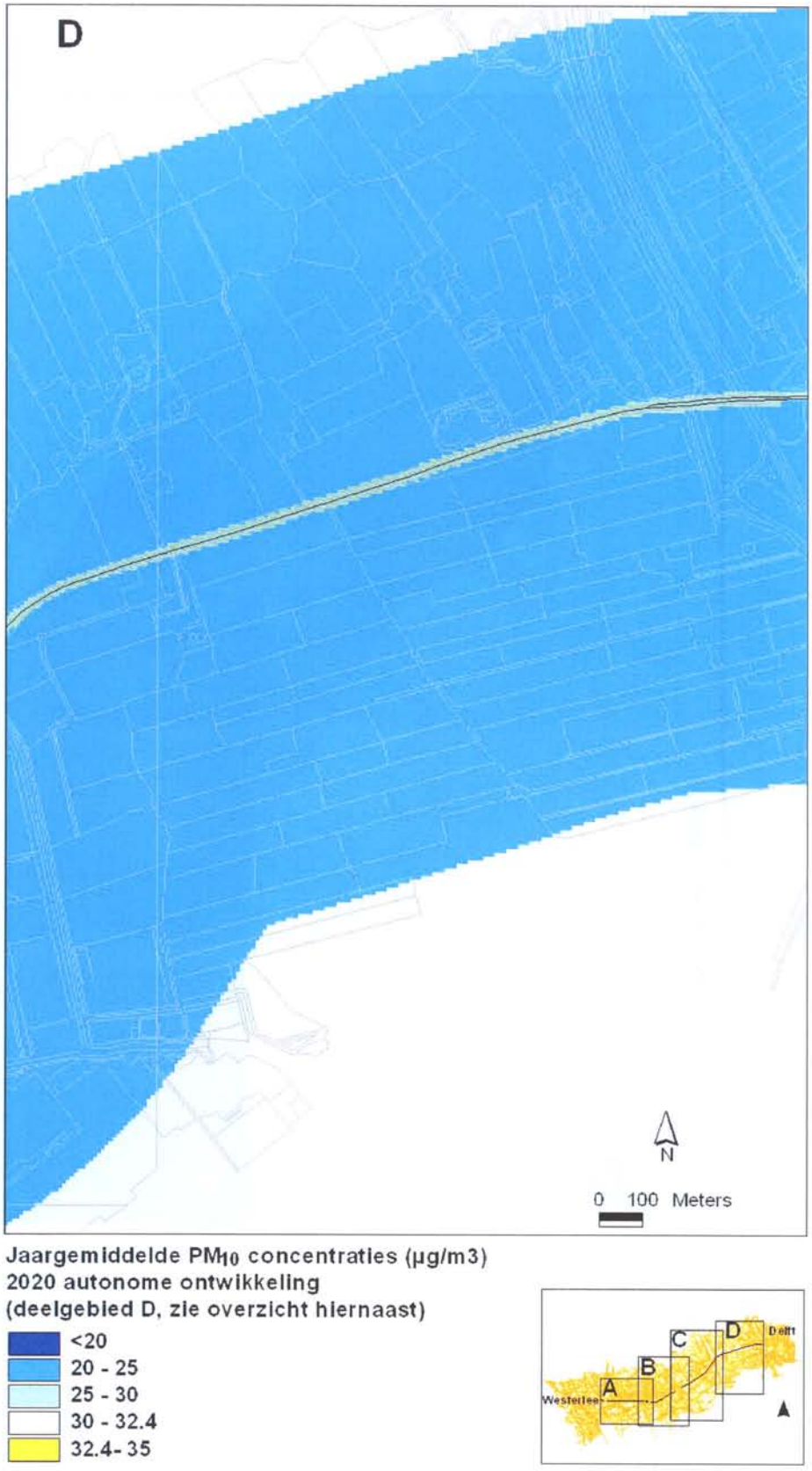
- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4 - 35



Figuur D7c: PM_{10}-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied B.



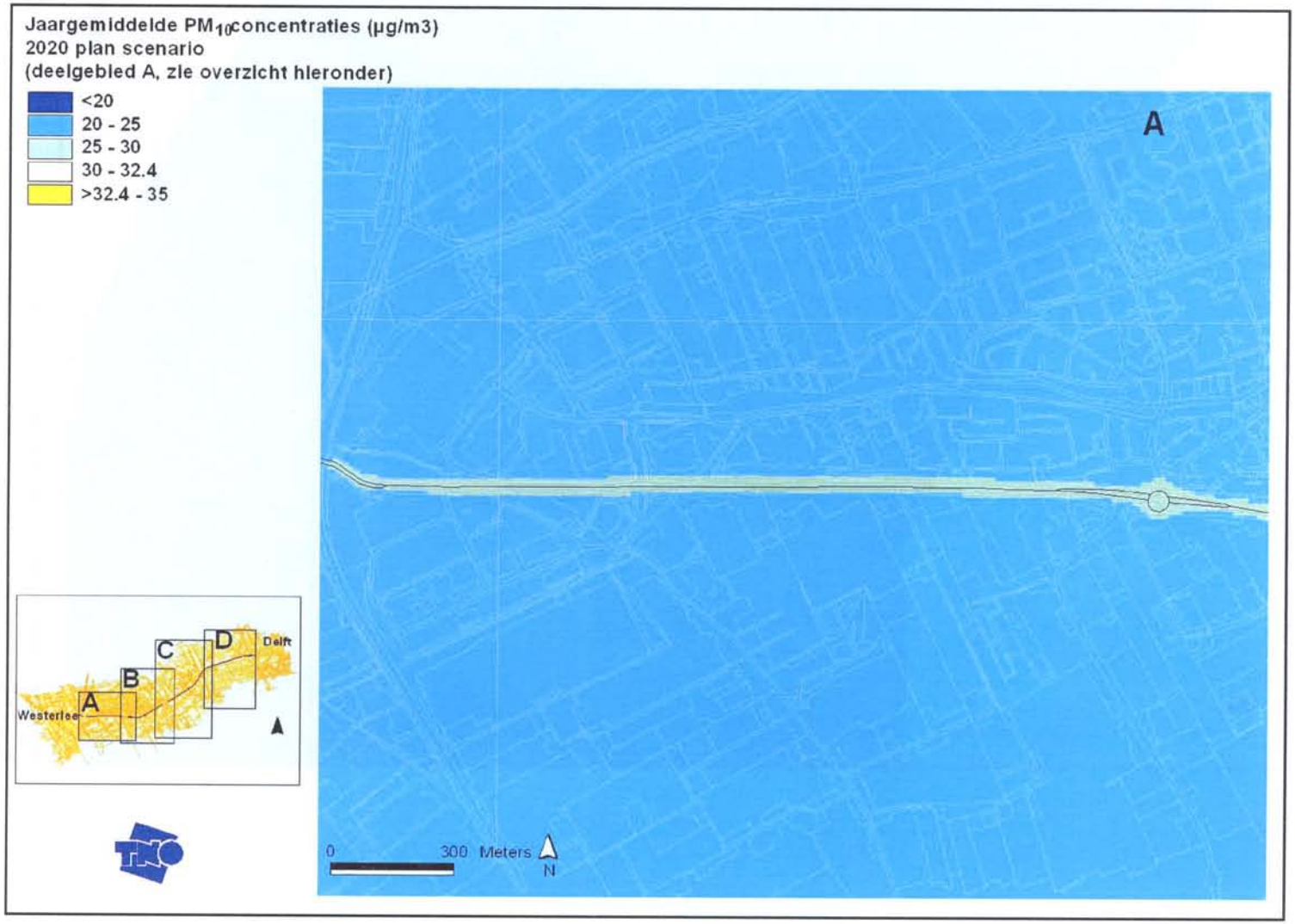
Figuur D7d: PM_{10}-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied C.



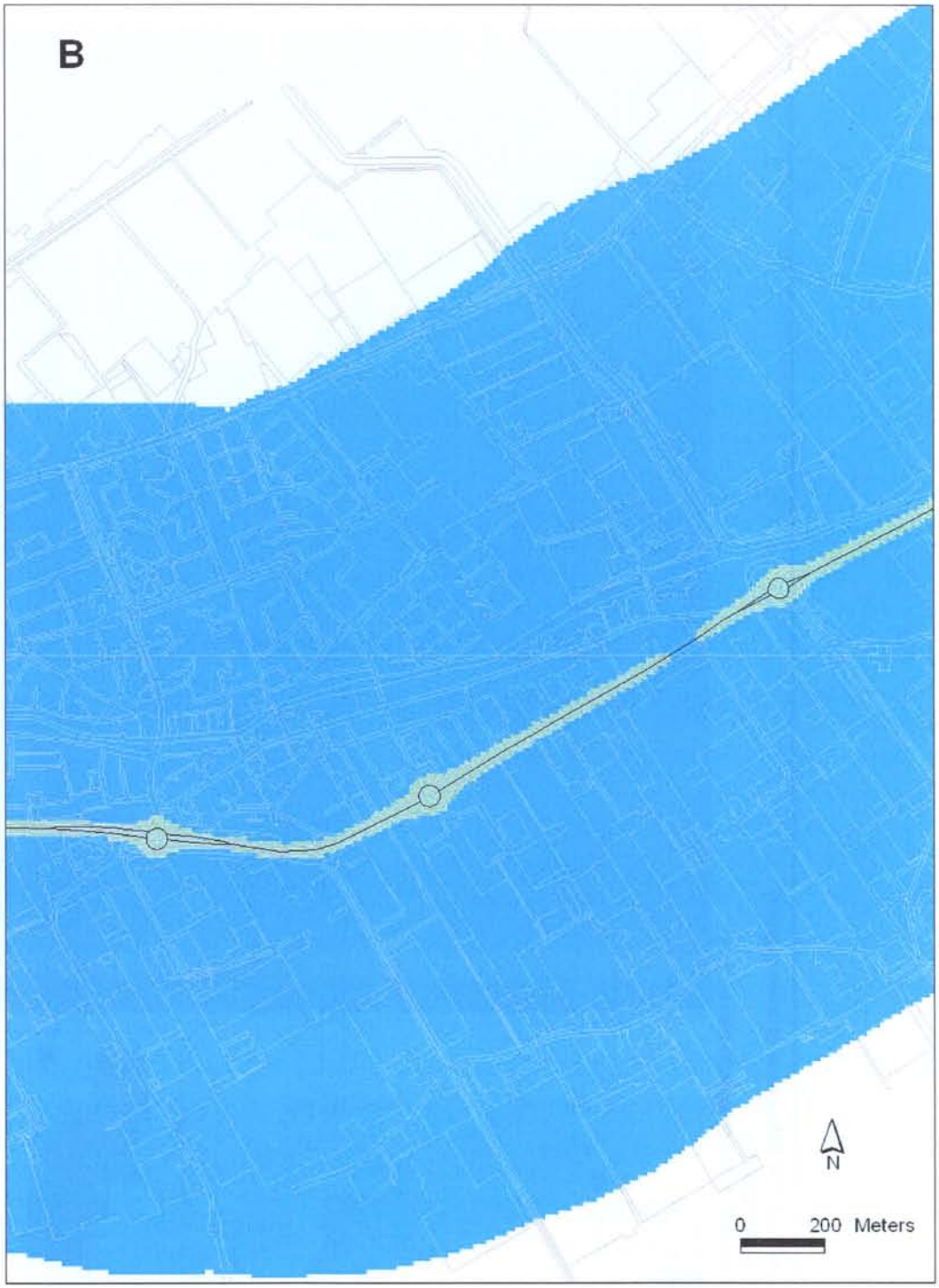
Figuur D7e: PM_{10}-concentraties in 2020 (autonome ontwikkeling) – deelgebied D.



Figuur D8a: PM_{10}-concentraties in 2020 (plan scenario) – overzicht figuur.

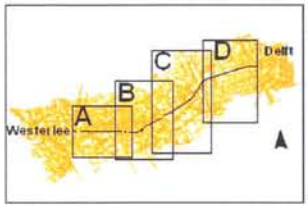


Figuur D8b: PM_{10}-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied A.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2020 plan scenario
(deelgebied B, zie overzicht hiernaast)

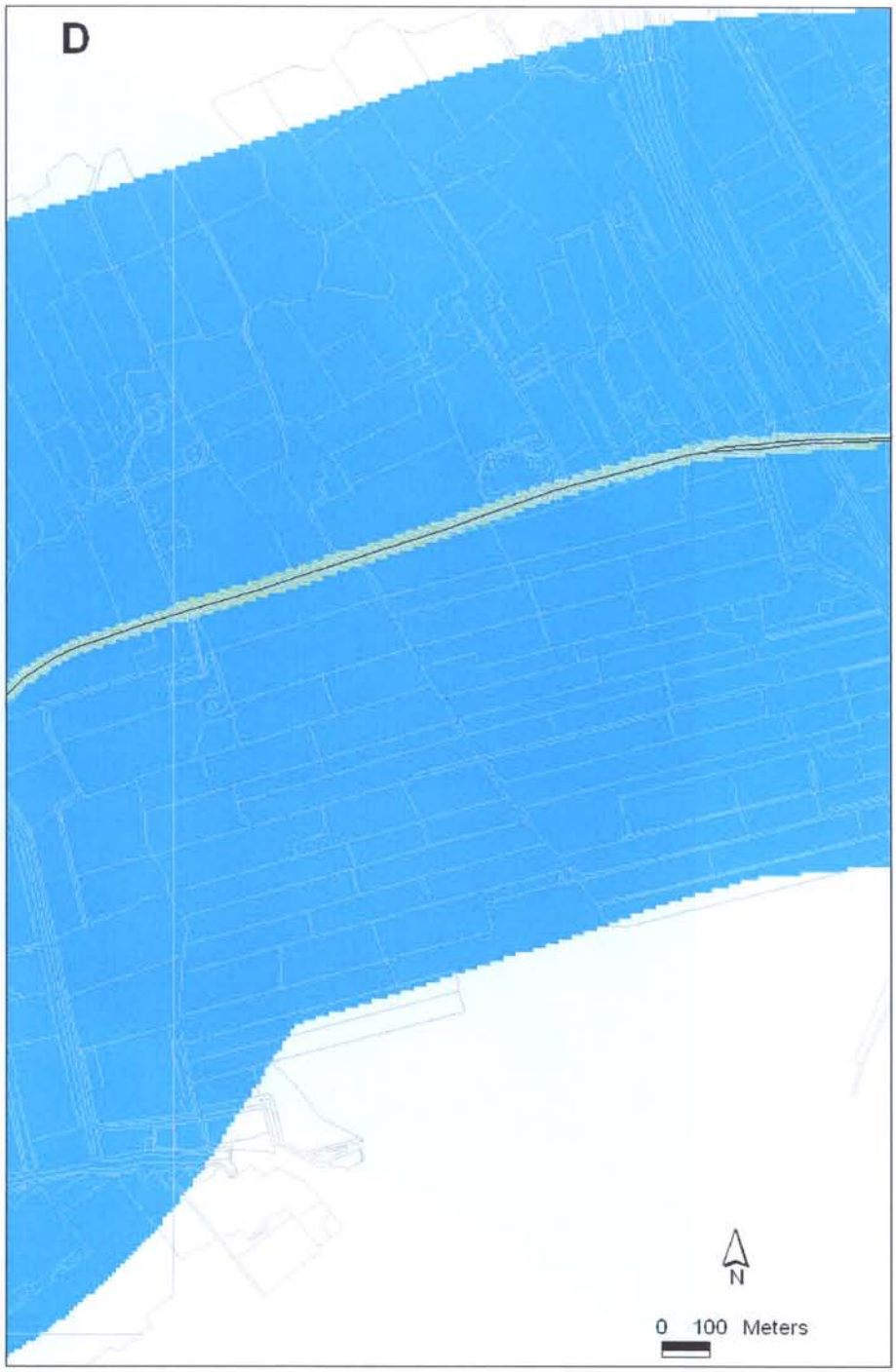




Figuur D8c: PM_{10}-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied B.

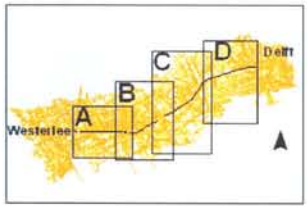


Figuur D8d: PM_{10}-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied C.



Jaargemiddelde PM_{10} concentraties (µg/m3)
2020 plan scenario
(deelgebied D, zie overzicht hiernaast)

- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 32.4
- 32.4- 35



Figuur D8e: PM_{10}-concentraties in 2020 (plan scenario) – deelgebied D.

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek



Midden Delfland
Reconstructie N223
Duurzaam Veilig fase 3

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Midden Delfland

Reconstructie N223 Duurzaam Veilig fase 3

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

identificatie

projectnummer:

091409.20171538

projectleider:

drs. W. Kraaijeveld

auteur(s):

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

planstatus

datum:

08-07-2019

opdrachtgever:

IV-Infra

postbus 150
3000 AD R erdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

aangesloten bij: UID INGENIEURS BNSP

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, micr elke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk we elijk een openbaar karakter hee ekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**
1.1. Aanleiding 3
1.2. Leeswijzer 4

2. Toetsingskader **7**
2.1. Normstelling wegverkeerslawaai 7
2.2. Reconstructies 8

3. Berekeningsuitgangspunten **11**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 11
3.2. Verkeersgegevens 11
3.3. Ruimtelijke gegevens 13
3.4. Waarneempunten 14
3.5. Sectorhoek en reflecties 15

4. Resultaten en beoordeling **17**

5. Conclusie **19**

Bijlagen:

1 Weergave reconstructie
2 Verkeersintensiteiten
3 Modelgegevens
4 Rekenresultaten

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het dorp De Lier in Zuid-Holland wordt aan de noordwestzijde door de N223 ontsloten op de rijksweg A4. De N223 is daarmee een belangrijke ontsluitingsweg van dit dorp en het bedrijventerrein aan de noordwestzijde van De Lier. In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied globaal weergegeven op de luchtfoto. Het onderzoeksgebied is daarin rood omcirkeld.



Figuur 1.1: Globale weergave onderzoeksgebied

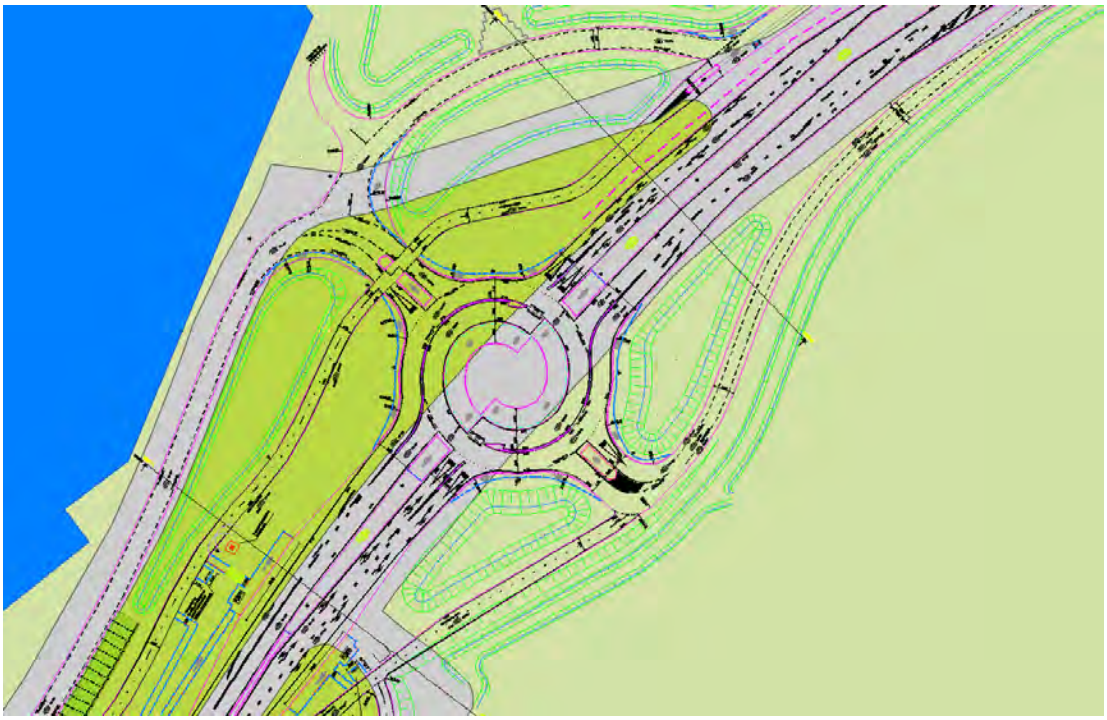
De N223 wordt in het kader van het Duurzaam Veilig beleid gereconstrueerd. De (akoestisch relevante) aanpassingen omvatten de aanleg van een rotonde op de kruising van de N223 (Woudseweg) met de Molenlaan en het aanleggen van vrij liggende parallelwegen voor bestemmingsverkeer. Deze parallelwegen gaan ook dienen als fietspaden.

In bijlage 1 zijn figuren opgenomen van de tekeningen van de reconstructie. Het betreft het definitief ontwerp. De akoestisch relevante wijziging ten opzichte van het voorlopig ontwerp is dat de Heulbrug wordt aangepast en uitgebreid in zuidelijke richting. Hierdoor komen de rijlijnen iets anders te liggen dan in het voorlopig ontwerp.

Door de aanleg van de rotonde op de kruising van de N223 met de Molenlaan, wordt de weg gewijzigd. De wijziging van de weg (ligging wegassen) treedt met name op tussen de brug en de woningen aan de Woudseweg 25 tot en met 29, omdat hier de aansluiting wordt gemaakt van de turborotonde. Die aansluitingen omvatten het verbreden van de weg om de mogelijkheid tot passeren van voertuigen te

creëren. Uiteraard is ook de aanleg van de rotonde zelf te beschouwen als een wijziging van de weg. Ten zuidoosten van de brug en ten westen van de woningen aan de Woudseweg 25 tot en met 29 wordt aangesloten op de bestaande wegprofielen.

De rotonde valt voor een klein gedeelte buiten de verkeersbestemming uit het vigerende bestemmingsplan, zie ook onderstaande figuur. Aanpassing van het bestemmingsplan is daarom noodzakelijk.



Figuur 1.2: Projectie rotonde op vigerend bestemmingsplan

Voor deze situatie geldt het toetsingscriterium 'Reconstructies' uit de Wet geluidhinder.

De berekening is uitgevoerd vanaf de kruising van de N223 met de Oostbuurtsweg/Noord-Lierweg aan de oostzijde tot de aansluiting bij de A4, waardoor het onderzoeksgebied iets ruimer is genomen dan de reconstructie zelf.

De geluidbelasting vanwege de parallelwegen valt buiten de scope van dit onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	**Breedte van de geluidszone (in meters)**	
	Buitenstedelijk gebied	**Stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De N223 heeft in de toekomstige situatie 2 rijstroken en is buitenstedelijk gelegen. De zonebreedte is dus 250 meter. Ter plaatse van de rotonde heeft de N223 een zonebreedte van 400 meter, omdat de weg hier 4 rijstroken heeft.

Dosismaat L_{den}
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh
De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van

respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Reconstructies

Voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van “reconstructie” van die weg, zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van belang of de weg en/of de geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007. Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Tabel 2.2: Ten hoogst toelaatbare waarde vanwege een weg

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen	geluidgevoelig gebouw/terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	heersende waarde
	eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	laagste waarde van: heersende waarde eerder vastgestelde hogere waarde

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in tabel 2.

De toename van de geluidbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

Tabel 2.3: Vast te stellen hogere waarden

Geluidgevoelige Situatie bestemming		Maximale hogere waarde	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <=53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting >53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <=53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting >53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubenadering een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden aangetoond dat de normen voor het binnenniveau, zoals weergegeven in tabel 4, niet worden overschreden. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.50 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

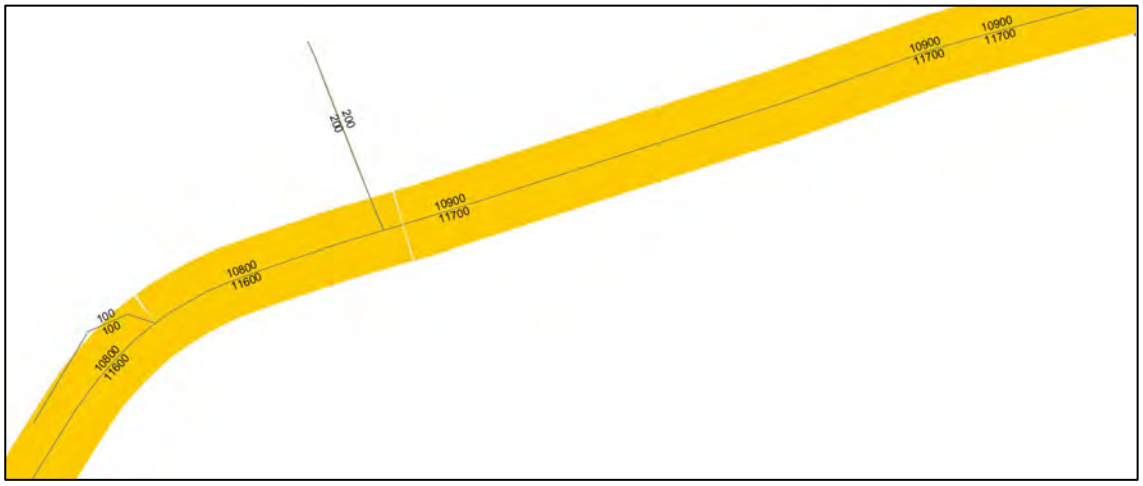
Het akoestisch onderzoek richt zich op de N223. De verkeersintensiteiten van de N223 voor het basisjaar zijn ontleend aan tellingen van de provincie Zuid-Holland. De verkregen tellingen dateren uit 2016 en zijn voor het basisjaar (1 jaar voor reconstructie: 2018) opgehoogd met een autonome groei van 1% per jaar.

In bijlage 2 zijn de verkeerstellingen uit 2016 opgenomen bij kilometerpaal 14.918. Dit telpunt is representatief voor het onderzoeksgebied. Uit de tellingen blijkt een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit van 16.142 motorvoertuigen per etmaal. Rekening houdend met een autonome groei van 1% per jaar, betekent dit een etmaalintensiteit van 16.794 motorvoertuigen per etmaal in 2018. Dit is in de berekeningen afgerond naar 16.800 motorvoertuigen. Uit dezelfde tellingen blijkt ook een verdeling van de voertuigintensiteiten over de dag-, avond- en nachtperiode (geel gemarkeerd).

De voertuigverdeling over de categorieën licht-, middelzwaar- en zware voertuigen is ontleend aan de lengtes van de motorvoertuigen. De categorie met een lengte van 2,4 tot 5,2 meter is als ‘lichte motorvoertuigen’ beschouwd. De categorieën met een lengte groter dan 5,2 meter tot 12,5 meter is als ‘middelzwaar motorvoertuigen’ beschouwd en de categorie groter dan 12,5 meter is als ‘zware motorvoertuigen’ beschouwd.

De geluidbelasting voor de toekomstige situatie, minimaal 10 jaar na reconstructie, is gebaseerd op een prognose van de verkeersintensiteit in 2030. Deze prognose is ontleend aan het verkeersmodel MRDH 1.0.

In onderstaande figuur zijn de etmaalintensiteiten (weekdaggemiddelden weergegeven uit het verkeersmodel 2018 met de prognose 2030.



Figuur 3.1: Weergave verkeersmodel etmaalintensiteiten prognosejaar 2030.

De voertuigverdeling voor het prognosejaar 2030 is onveranderd gelaten ten opzichte van de tellingen uit 2016.

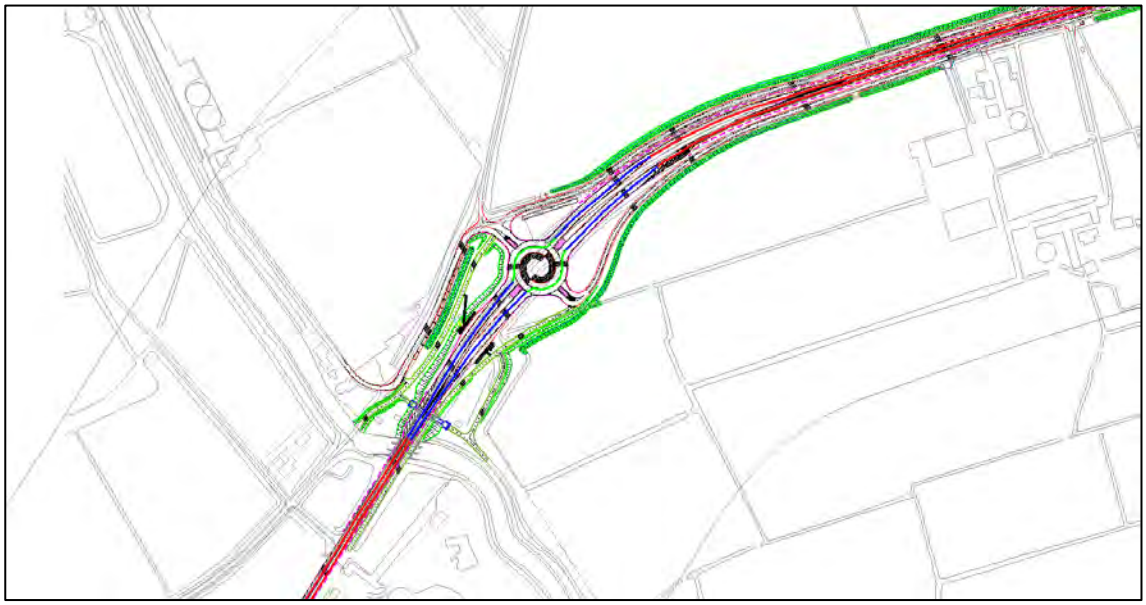
In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten per wegvak opgenomen, zoals deze zijn toegepast in het rekenmodel.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag

Verkeersintensiteiten	**Totaal 2018**	**Totaal 2030**
N223 ten oosten van aansluiting 't Woud	16.800	22.600
N223 ten westen van aansluiting 't Woud	16.800	22.400

Verkeerssnelheid

De maximumsnelheid van de N223 bedraagt 80 km/uur. Er wordt vanuit gegaan dat deze rijsnelheid in de toekomstige situatie gehandhaafd blijft. Wel is in het rekenmodel voor de toekomstige situatie er van uitgegaan dat de rijsnelheid bij de rotonde lager is dan op de doorgaande weg. Voor de aansluitingen op de rotonde met de passeerstroken is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van 50 km/uur en voor de rotonde 30 km/ uur. In onderstaande figuur is de modellering van de gemiddelde rijsnelheid op en nabij de rotonde weergegeven. De rode lijnen schematiseren de wegvakken met een rijsnelheid van 80 km/ uur, de blauwe lijnen 50 km/ uur en de groene lijnen 30 km/uur.



Figuur 3.2: Weergave rijsnelheden nabij rotonde

De wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

Type wegdek
Voor geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheid maken in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De huidige wegdekverharding bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). In onderhavig onderzoek wordt er van uit gegaan dat de huidige wegdekverharding ongewijzigd blijft tot het prognosejaar 2030.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water, Bf=0,0) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland, Bf=1,0) bodemgebied.

Het rekenmodel is standaard ingesteld met een zachte bodem (Bf=1,0). De wegen, erven van bedrijven en waterpartijen zijn te beschouwen als harde, reflecterende bodemgebieden. Deze zijn daarom ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor van 0,0.

Op basis van een luchtfoto, kadastrale ondergrond en de ontwerptekening van de te reconstrueren weg zijn de voor de locatie relevante rijlijnen, bodemgebieden en objecten (gebouwen) ingevoerd.

De hoogte van de gebouwen in de omgeving van het plangebied is bepaald op basis van informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van hoogteverschillen. De provinciale weg N223 ligt op circa 1,3 meter onder NAP. De weg loopt bij de brug op tot 2 meter boven NAP. De toekomstige rotonde komt op

circa 0,1 meter boven NAP te liggen. Het onderzoeksgebied daarbuiten bevindt zich op circa 2 meter onder NAP. Deze hoogteverschillen zijn gemodelleerd met behulp van hoogtelijnen.

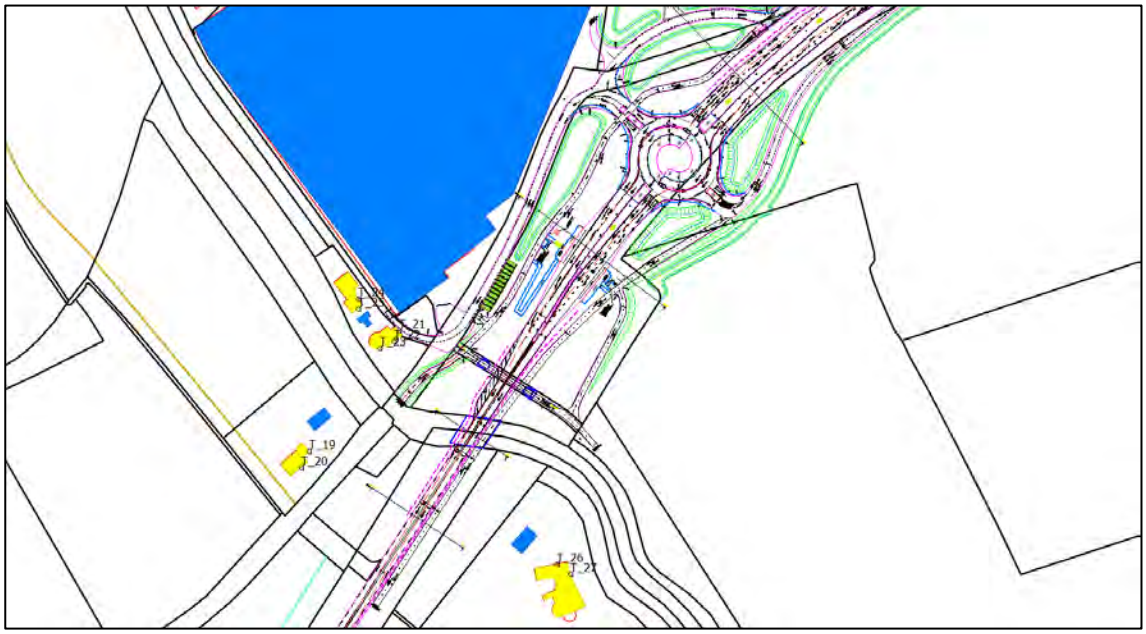
Voor een weergave van de modellering en een overzicht van de ruimtelijke invoergegevens in numerieke vorm wordt verwezen naar bijlage 3. Het gebied kent een variëteit aan bedrijfsgebouwen en woningen. In bijlage 3 zijn de gebouwen met een woonbestemming als geel object weergegeven.

3.4. Waarneempunten

Om het verschil in geluidbelasting te bepalen vóór en 10 jaar na reconstructie zijn toetspunten gemodelleerd op de eerstelijns woningen. De toetspunten zijn gemodelleerd op de gevels die naar de N223 zijn gericht. Afhankelijk van het aantal bouwlagen met geluidgevoelige ruimten (bepaald via Google-Earth) zijn de toetspunten gemodelleerd op 1,5 en 4,5 meter voor de woningen met 2 bouwlagen en 1,5, 4,5 en 7,5 meter voor de woningen met 3 bouwlagen. De gemodelleerde toetspunten zijn weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 3.1: Inzoom nieuwe situatie met ligging toetspunten



Figuur 3.2: Inzoom nieuwe situatie met ligging toetspunten

3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚ conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Resultaten en beoordeling

In bijlage 4 is een vergelijkingstabel opgenomen van de geluidbelasting na reconstructie en de geluidbelasting vóór reconstructie. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} (dB), inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting met ten hoogste 1,37 dB toeneemt op de gevel van de woning aan de Woudseweg 184. Op grond van tabel 2.2 vindt de berekening van de toename plaats op basis van de heersende waarde, of indien de heersende waarde lager is dan 48 dB, ten opzichte van 48 dB. Dit betekent dat de geluidbelasting voor de toetsing aan het reconstructiecriterium toeneemt van 48,00 tot 48,89 dB, dit is dus 0,89 dB.

Op de gevel van de woning aan Het Woudt 2 en de Woudseweg 184 neemt de geluidbelasting toe met ten hoogste 1,34 dB. De toename is lager dan 1,5 dB.

Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder

5. Conclusie

19

Het dorp De Lier in Zuid-Holland wordt aan de noordwestzijde door de N223 ontsloten op de rijksweg A4. De N223 is daarmee een belangrijke ontsluitingsweg van dit dorp en het bedrijventerrein aan de noordwestzijde van De Lier. De N223 wordt in het kader van het Duurzaam Veilig beleid gereconstrueerd. De (akoestisch relevante) aanpassingen omvatten de aanleg van een rotonde op de kruising van de N223 (Woudseweg) met de Molenlaan en het aanleggen van vrij liggende parallelwegen voor bestemmingsverkeer. Deze parallelwegen gaan ook dienen als fietspaden.

De aanpassing van de weg blijkt echter niet geheel binnen het geldende bestemmingsplan te passen, omdat deze gedeeltelijk op gronden met een groenbestemming is geprojecteerd. Derhalve is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Op grond van de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk bij wijziging van een weg die mogelijk tot een toename in geluidbelasting kan leiden. Het doel van onderhavig onderzoek is dan ook de geluidbelasting vanwege de N223 vóór en na reconstructie te bepalen en te toetsen aan de eisen uit de Wet geluidhinder..

Uit de rekenresultaten blijkt dat op de gevels van de woningen de toename in geluidbelasting lager dan 1,5 dB is, waardoor er geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

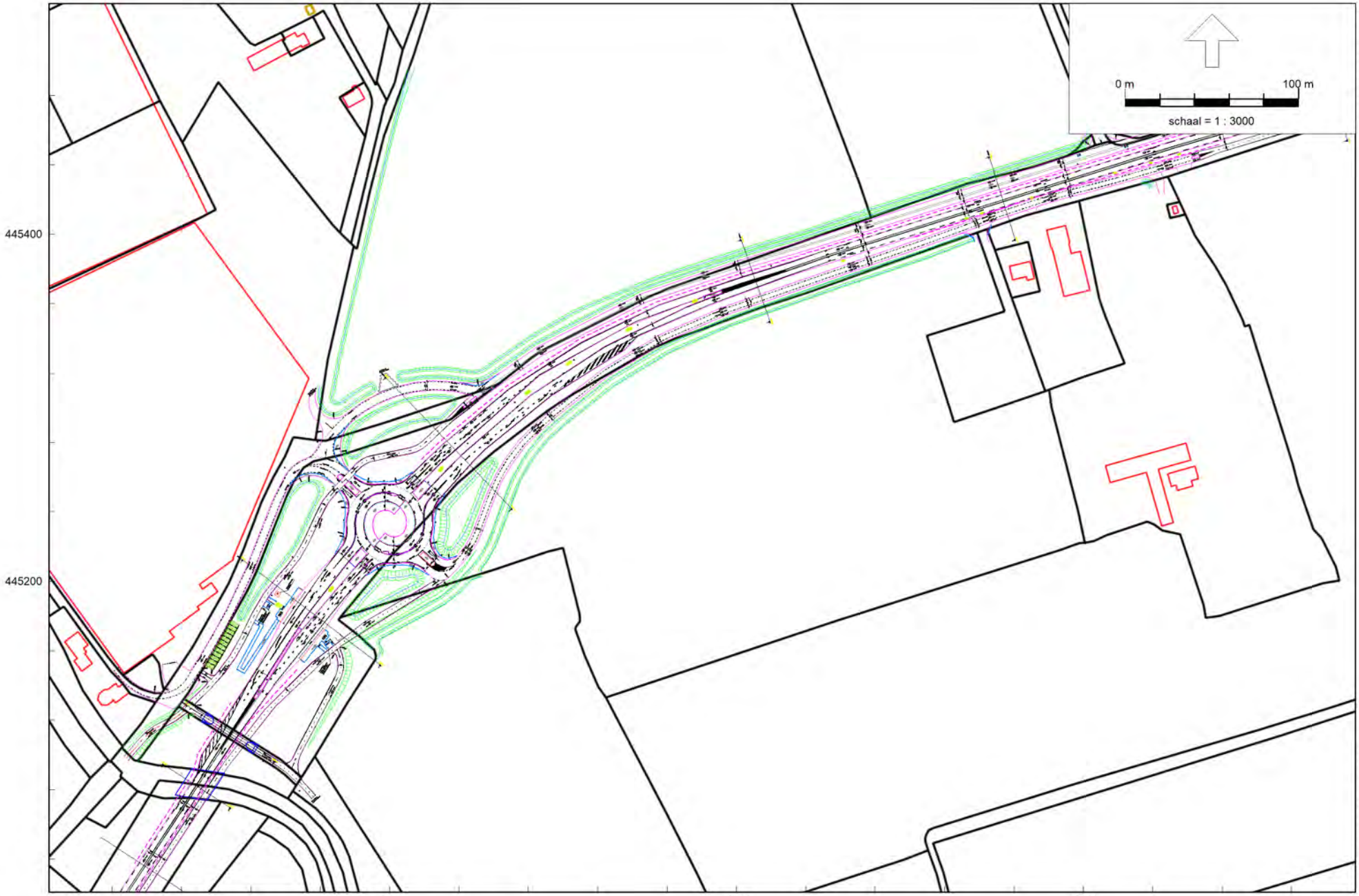
Eindoordeel
Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Weergave reconstructie

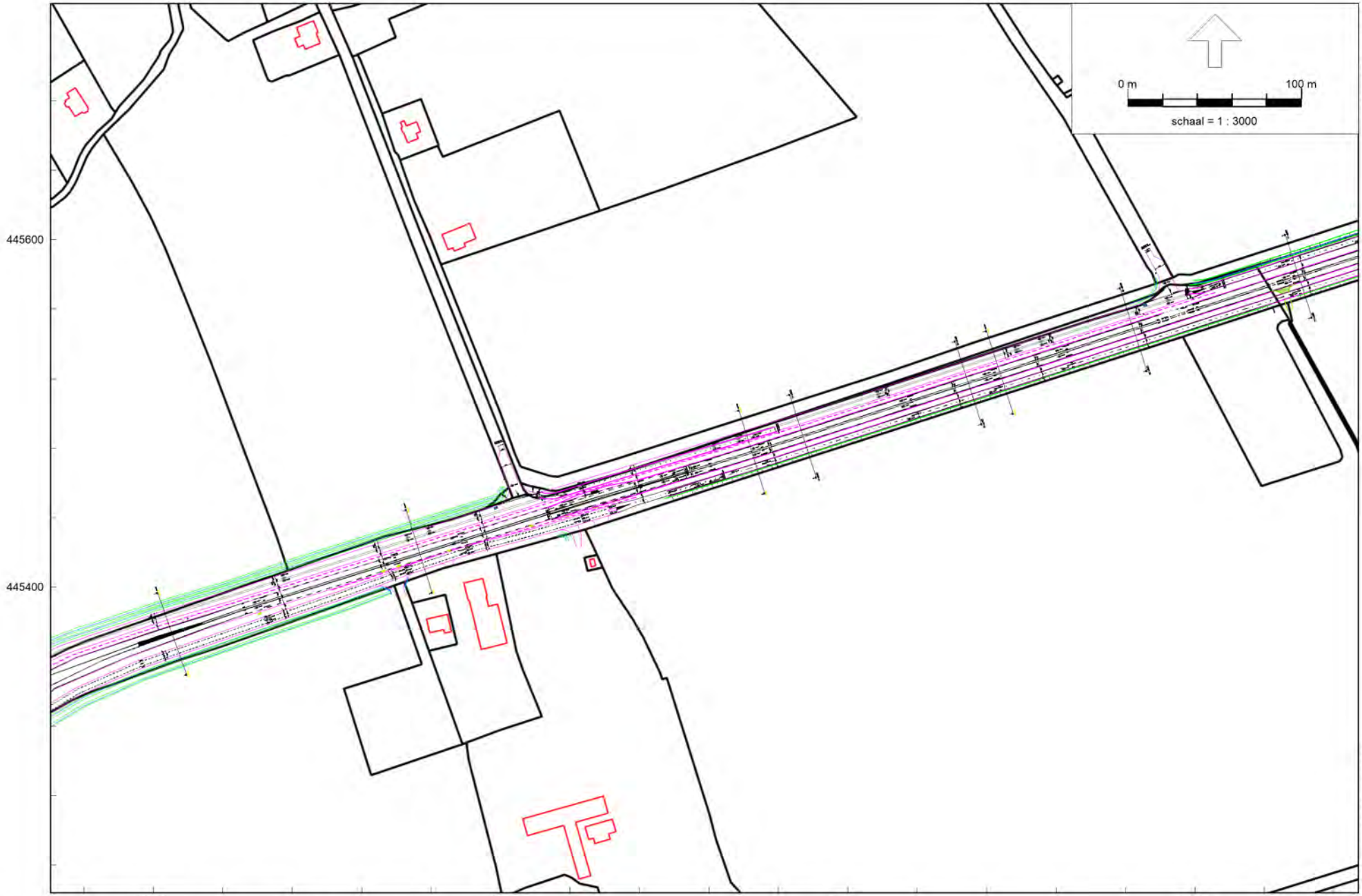


reconstructiemodel
27 juni 2019, 11:30

Bijlage 1
Weergave reconstructie N223

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Midden Delfland - reconstructiemodel] , Geomilieu V4.50

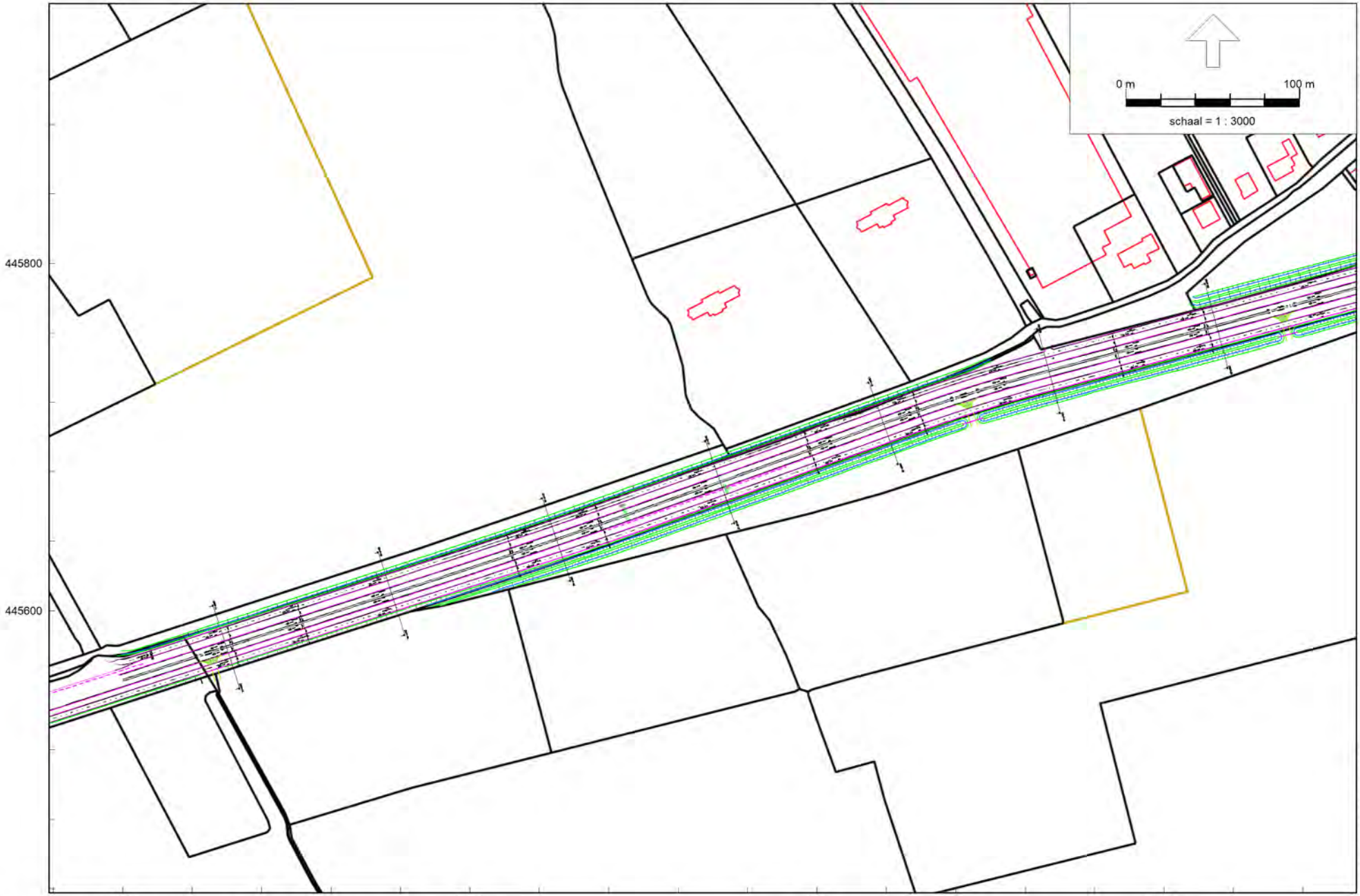
Kraaij Akoestisch Adviesbureau



reconstructiemodel
27 jun 2019, 11:33

Bijlage 1
Weergave reconstructie N223

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Midden Delfland - reconstructiemodel] , Geomilieu V4.50



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Midden Delfland - reconstructiemodel] , Geomilieu V4.50

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

reconstructiemodel
27 jun 2019, 11:34

Bijlage 1
Weergave reconstructie N223

Bijlage 2 Verkeersintensiteiten

Verkeersgegevens 2016: N223 - km 14,918

Weekdagen

Meetpuntinformatie

Wegnummer	N223	
Meetpunt	223149180	voorheen: 223079180
Km	14,918	voorheen: km 7,918
Meetvak	Rotonde (Oud Liermolenweg) - A 4 (B.K.Den Hoorn)	
Coördinaten	51.99432, 4.30510	
Rijstroken	1R x 1L	
Soort meetpunt	Permanent	
Rijbaan 1	Ri. A 4 (B.K.Den Hoorn)	
Rijbaan 2	Ri. Rotonde (Oud Liermolenweg)	
Jaar	2016	
Dagsoort	Weekdagen	
Teldagen	355 weekdagen	

Ligging meetpunt



Jaarcijfers

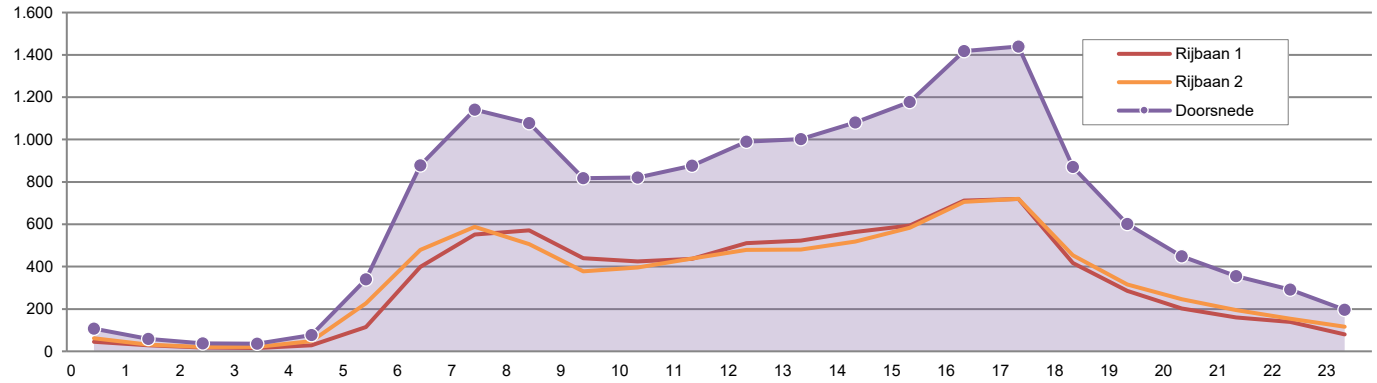
Jaar	Rijbaan 1	Rijbaan 2	Doorsnede
2008	7.889	7.826	15.715
2009	7.676	7.557	15.233
2010	7.732	7.520	15.252
2011	8.274	8.021	16.295
2012 *	8.200	8.000	16.300
2013 *	7.800	7.500	15.400
2014	7.477	7.387	14.864
2015	7.990	7.798	15.787
2016	7.981	8.160	16.142

** Deze gegevens hebben een lagere betrouwbaarheid*

Intensiteiten

	Rijbaan 1		Rijbaan 2		Doorsnede	
Etmaal						
00:00 - 24:00	7.981	100,0%	8.160	100,0%	16.142	100,0%
Spits- en dalperioden						
00:00 - 07:00	649	8,1%	888	10,9%	1.538	9,5%
07:00 - 09:00	1.124	14,1%	1.094	13,4%	2.218	13,7%
09:00 - 16:00	3.493	43,8%	3.272	40,1%	6.765	41,9%
16:00 - 18:00	1.432	17,9%	1.425	17,5%	2.857	17,7%
18:00 - 24:00	1.283	16,1%	1.480	18,1%	2.763	17,1%
Dag, avond en nacht						
07:00 - 19:00	6.466	81,0%	6.246	76,5%	12.712	78,8%
19:00 - 23:00	787	9,9%	910	11,2%	1.697	10,5%
23:00 - 07:00	728	9,1%	1.005	12,3%	1.733	10,7%
Drukste uren						
07:15 - 08:15	578	7,2%	607	7,4%	1.184	7,3%
16:45 - 17:45	771	9,7%	741	9,1%	1.512	9,4%
Drukste kwartieren						
07:45 - 08:00	135	1,7%	150	1,8%	285	1,8%
17:15 - 17:30	206	2,6%	193	2,4%	399	2,5%

Uurverloop



Voertuigverdeling

	Aantal mvt	< 2.4 meter	2.4-5.2 meter	5.2-9.8 meter	9.8-12.5 meter	> 12.5 meter
Etmaal						
00:00 - 24:00	16.142	0,2%	84,5%	6,7%	2,4%	6,3%
Spits- en dalperioden						
00:00 - 07:00	1.538	0,1%	83,5%	7,6%	2,4%	6,3%
07:00 - 09:00	2.218	0,2%	85,2%	6,7%	2,5%	5,4%
09:00 - 16:00	6.765	0,2%	80,7%	8,3%	3,0%	7,9%
16:00 - 18:00	2.857	0,2%	88,1%	5,1%	1,7%	4,9%
18:00 - 24:00	2.763	0,2%	89,9%	3,8%	1,5%	4,6%
Dag, avond en nacht						
07:00 - 19:00	12.712	0,2%	83,6%	7,0%	2,5%	6,6%
19:00 - 23:00	1.697	0,3%	90,6%	3,7%	1,4%	4,0%
23:00 - 07:00	1.733	0,1%	84,5%	7,0%	2,3%	6,0%

Snelheden

	0-0 (fout)	0-30 km/uur	31-40 km/uur	41-50 km/uur	51-60 km/uur	61-70 km/uur	71-80 km/uur	81-90 km/uur	91-100 km/uur	101-110 km/uur	> 110 km/uur	Gem. snelheid
Rijbaan 1												
00:00 - 07:00	0,0%	0,2%	1,1%	1,4%	4,6%	25,8%	44,9%	15,9%	4,0%	1,3%	0,9%	74,2
07:00 - 09:00	0,0%	0,5%	1,1%	2,2%	9,5%	41,7%	39,1%	5,2%	0,6%	0,1%	0,1%	68,7
09:00 - 16:00	0,0%	0,3%	1,0%	1,5%	4,6%	31,4%	50,8%	9,4%	0,9%	0,1%	0,1%	71,5
16:00 - 18:00	0,0%	2,4%	3,0%	6,1%	14,3%	35,5%	32,7%	5,3%	0,5%	0,1%	0,0%	65,2
18:00 - 24:00	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	3,2%	22,4%	52,6%	17,5%	2,7%	0,6%	0,4%	75,0
00:00 - 24:00	0,0%	0,7%	1,2%	2,2%	6,8%	31,7%	45,7%	9,9%	1,3%	0,3%	0,2%	70,8
Cumulatief perc.	0,0%	0,7%	1,9%	4,1%	10,9%	42,6%	88,3%	98,2%	99,5%	99,8%	100,0%	-
Rijbaan 2												
00:00 - 07:00	0,0%	0,1%	0,3%	0,6%	4,3%	24,4%	41,4%	20,4%	5,9%	1,8%	0,9%	76,0
07:00 - 09:00	0,0%	0,2%	0,5%	0,8%	9,1%	40,0%	39,6%	8,3%	1,2%	0,2%	0,1%	70,3
09:00 - 16:00	0,0%	0,3%	0,5%	0,8%	4,0%	30,6%	48,6%	13,2%	1,7%	0,3%	0,1%	72,8
16:00 - 18:00	0,0%	0,2%	0,7%	1,5%	10,8%	38,4%	37,5%	9,4%	1,3%	0,2%	0,1%	69,9
18:00 - 24:00	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	2,5%	19,2%	47,7%	23,2%	5,1%	1,2%	0,5%	76,8
00:00 - 24:00	0,0%	0,2%	0,4%	0,8%	5,6%	30,5%	44,5%	14,5%	2,6%	0,6%	0,3%	73,0
Cumulatief perc.	0,0%	0,2%	0,6%	1,4%	7,1%	37,5%	82,0%	96,5%	99,1%	99,7%	100,0%	-

Snelheidsindicatoren

	Rijbaan 1	Rijbaan 2	Doorsnede
Snelheidsregime	80	80	80
Gem. snelheid	70,8	73,0	71,9
V15	61,8	63,1	62,4
V50	72,1	73,3	72,7
V85	79,8	82,6	80,5
V95	87,2	89,5	88,6
% Overtreders	11,7%	18,0%	14,9%

provincie ZUID HOLLAND

Bijlage 3 Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--
N223	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8400,00	6,57	2,62	1,34	--	--	--

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39
N223	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	461,37	199,39

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06
N223	95,11	--	52,43	11,22	10,47	--	36,42	8,80	6,75	--	82,64	92,21	97,55	104,58	110,06

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50
N223	106,24	99,38	88,65	77,36	86,87	92,16	99,40	105,80	101,98	95,10	84,12	75,54	85,18	90,50

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	97,50	103,11	99,29	92,44	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_06	Woudseweg 27	-1,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Woudseweg 27	-1,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Woudseweg 27	-1,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Woudseweg 29	-1,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Woudseweg 29	-1,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_01	Woudseweg 25	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Woudseweg 25	-1,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Woudseweg 25	-1,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Woudseweg 25	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Woudseweg 25	-1,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	't Woudt 2	-1,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	't Woudt 2	-1,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_13	't Woudt 4	-0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_14	't Woudt 4	-0,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_15	Woudseweg 182	-1,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_16	Woudseweg 184	-1,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17	Woudseweg 184	-1,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18	Woudseweg 184	-1,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_19	Woudseweg 188	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_20	Woudseweg 188	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_21	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_22	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_23	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_24	Molenlaan 1a	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_25	Molenlaan 1a	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_26	Woudseweg 31	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_27	Woudseweg 31	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
N233 NZ	1,50/4,00m (L/R)	0,00
	water	0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	Woudseweg 29	8,00	-1,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 27	8,00	-1,94	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	't Woudt 2	8,00	-1,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	't Woudt 4	8,00	-0,76	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 184	5,00	-1,47	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 182	8,00	-1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1a	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 31	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg188	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 25	8,00	-1,52	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kassen	kassencomplex	3,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1	6,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1	3,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bedrijf	bedrijfsgebouw	5,00	-1,95	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebpuw	5,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,54	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,40	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,39	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,81	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,63	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	9,00	-1,76	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,91	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	6,50	-1,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	6,50	-1,84	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	10,00	-1,47	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,39	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,50	-1,48	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,50	-1,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	7,50	-1,08	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	7,50	-0,94	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	kassencomplex	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
N233 NZ	1,60m (Links) -- 0,50m (Links)	-2,00
N233 NZ	4,10m (Rechts) -- 0,50m (Rechts)	-2,00
N233 NZ	1,60m (Links) -- 0,50m (Links)	-2,00
N233 NZ	1,60m (Links)	-1,30
		--
		--
N233 NZ	4,10m (Rechts)	-1,30
N233 NZ	1,60m (Links) -- 0,50m (Links)	--
N233 NZ	4,10m (Rechts) -- 0,50m (Rechts)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
		--
		--

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	1,93	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	-1,30	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	-1,30	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	-1,30	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	-1,30	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30
N223	Zuidelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
N223	Noordelijke rijbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	10900,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11700,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11600,00	6,57	2,62	1,34	--	--
N223	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10800,00	6,57	2,62	1,34	--	--

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	598,68
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	642,62
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	637,13
N223	--	--	--	83,60	90,60	84,50	--	9,50	5,10	9,30	--	6,60	4,00	6,00	--	--	--	--	--	593,19

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	83,73	93,31	98,64	105,67
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	84,04	93,62	98,95	105,98
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	84,04	93,62	98,95	105,98
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	84,04	93,62	98,95	105,98
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	83,73	93,31	98,64	105,67
N223	258,74	123,42	--	68,03	14,56	13,58	--	47,26	11,42	8,76	--	83,77	93,35	98,68	105,71
N223	277,73	132,48	--	73,03	15,63	14,58	--	50,73	12,26	9,41	--	84,07	93,65	98,99	106,02
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	86,29	93,81	101,12	104,74
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	83,73	93,31	98,64	105,67
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	86,60	94,12	101,43	105,05
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	84,04	93,62	98,95	105,98
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	87,15	92,48	102,39	101,58
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	87,46	92,79	102,70	101,89
N223	275,35	131,35	--	72,40	15,50	14,46	--	50,30	12,16	9,33	--	86,60	94,12	101,43	105,05
N223	256,36	122,29	--	67,41	14,43	13,46	--	46,83	11,32	8,68	--	86,29	93,81	101,12	104,74

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
N223	111,15	107,33	100,47	89,74	78,45	87,96	93,25	100,49	106,89	103,07	96,19	85,21	76,63	86,27
N223	111,46	107,64	100,78	90,05	78,76	88,27	93,56	100,80	107,20	103,38	96,50	85,52	76,94	86,58
N223	111,46	107,64	100,78	90,05	78,76	88,27	93,56	100,80	107,20	103,38	96,50	85,52	76,94	86,58
N223	111,46	107,64	100,78	90,05	78,76	88,27	93,56	100,80	107,20	103,38	96,50	85,52	76,94	86,58
N223	111,15	107,33	100,47	89,74	78,45	87,96	93,25	100,49	106,89	103,07	96,19	85,21	76,63	86,27
N223	111,19	107,37	100,51	89,78	78,49	88,00	93,29	100,53	106,93	103,11	96,23	85,25	76,67	86,31
N223	111,50	107,67	100,82	90,09	78,80	88,31	93,60	100,84	107,24	103,42	96,54	85,56	76,98	86,62
N223	109,53	106,31	99,66	91,63	80,87	88,16	95,12	99,57	105,03	101,69	94,98	86,19	79,21	86,73
N223	111,15	107,33	100,47	89,74	78,45	87,96	93,25	100,49	106,89	103,07	96,19	85,21	76,63	86,27
N223	109,84	106,62	99,97	91,94	81,18	88,47	95,43	99,88	105,35	102,00	95,29	86,50	79,52	87,04
N223	111,46	107,64	100,78	90,05	78,76	88,27	93,56	100,80	107,20	103,38	96,50	85,52	76,94	86,58
N223	105,83	103,54	97,22	93,32	81,52	86,57	96,07	96,42	101,03	98,45	92,04	87,21	80,08	85,35
N223	106,14	103,85	97,53	93,63	81,83	86,88	96,38	96,73	101,34	98,76	92,35	87,52	80,39	85,66
N223	109,84	106,62	99,97	91,94	81,18	88,47	95,43	99,88	105,35	102,00	95,29	86,50	79,52	87,04
N223	109,53	106,31	99,66	91,63	80,87	88,16	95,12	99,57	105,03	101,69	94,98	86,19	79,21	86,73

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N223	91,59	98,60	104,21	100,39	93,53	82,77	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,90	98,91	104,52	100,70	93,84	83,08	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,90	98,91	104,52	100,70	93,84	83,08	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,90	98,91	104,52	100,70	93,84	83,08	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,59	98,60	104,21	100,39	93,53	82,77	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,63	98,64	104,25	100,43	93,57	82,81	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,94	98,94	104,55	100,73	93,88	83,12	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	94,02	97,66	102,55	99,32	92,66	84,56	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,59	98,60	104,21	100,39	93,53	82,77	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	94,33	97,97	102,86	99,63	92,97	84,87	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	91,90	98,91	104,52	100,70	93,84	83,08	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	95,26	94,49	98,81	96,49	90,16	86,19	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	95,57	94,80	99,12	96,80	90,47	86,50	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	94,33	97,97	102,86	99,63	92,97	84,87	--	--	--	--	--	--	--	--
N223	94,02	97,66	102,55	99,32	92,66	84,56	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_06	Woudseweg 27	-1,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Woudseweg 27	-1,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Woudseweg 27	-1,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Woudseweg 29	-1,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Woudseweg 29	-1,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_01	Woudseweg 25	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Woudseweg 25	-1,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Woudseweg 25	-1,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Woudseweg 25	-1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Woudseweg 25	-1,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	't Woudt 2	-1,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	't Woudt 2	-1,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_13	't Woudt 4	-0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_14	't Woudt 4	-0,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_15	Woudseweg 182	-1,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_16	Woudseweg 184	-1,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17	Woudseweg 184	-1,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18	Woudseweg 184	-1,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_19	Woudseweg 188	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_20	Woudseweg 188	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_21	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_22	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_23	Molenlaan 1	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_24	Molenlaan 1a	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_25	Molenlaan 1a	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_26	Woudseweg 31	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_27	Woudseweg 31	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

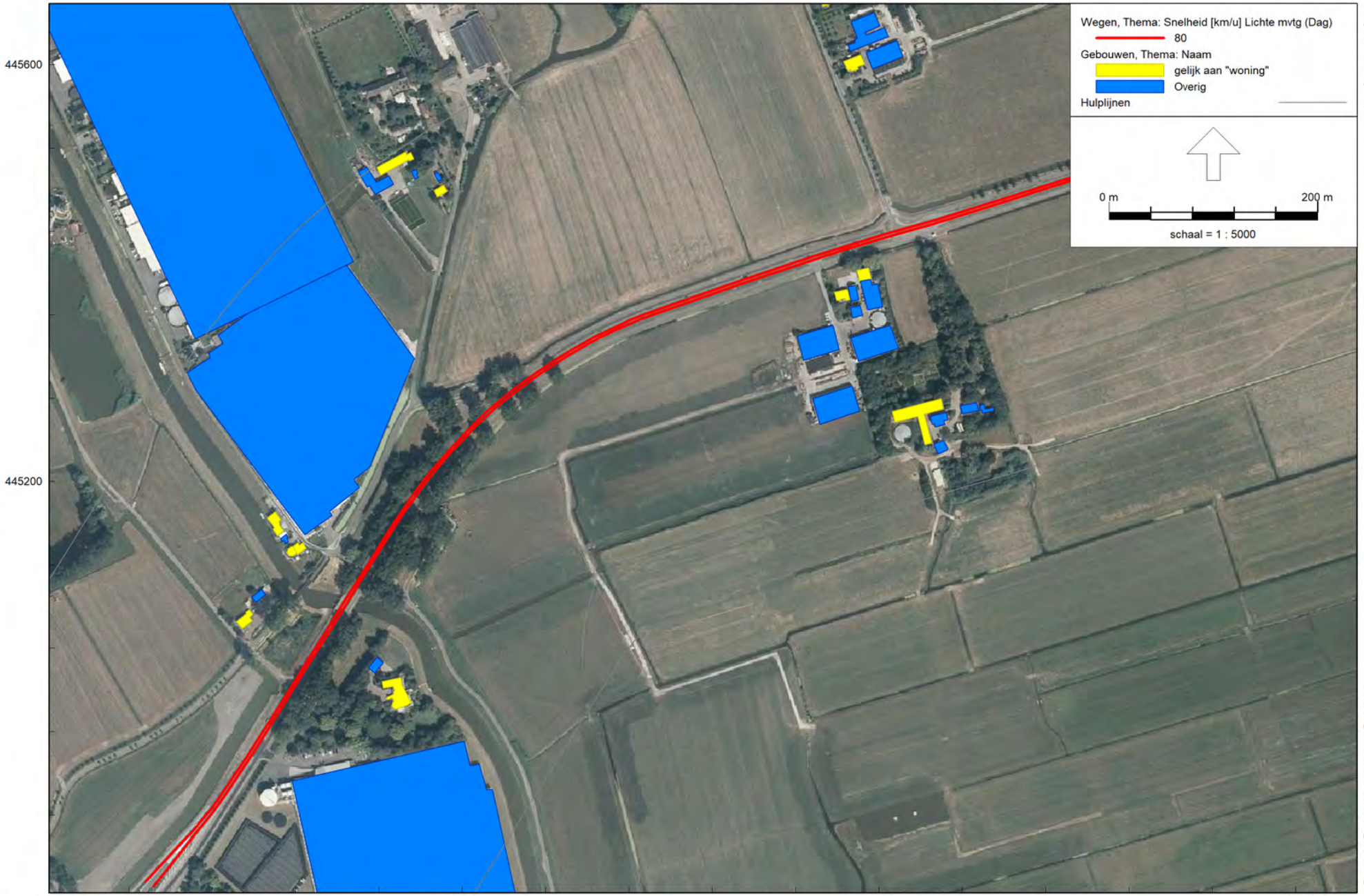
Naam	Omschr.	Bf
	water	0,00
2		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00
13		0,00
14		0,00
N223	Noordelijke rijbaan -- 1,50/4,80m (L/R)	0,00
N223	Noordelijke rijbaan -- 1,50/4,80m (L/R)	0,00

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	Woudseweg 29	8,00	-1,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 27	8,00	-1,94	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	't Woudt 2	8,00	-1,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	't Woudt 4	8,00	-0,77	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 184	5,00	-1,49	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 182	8,00	-1,52	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1a	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 31	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg188	8,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Woudseweg 25	8,00	-1,52	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kassen	kassencomplex	3,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1	6,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Molenlaan 1	3,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bedrijf	bedrijfsgebouw	5,00	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebpuw	5,50	-2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,55	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,42	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,40	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,81	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,63	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	9,00	-1,76	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	8,00	-1,91	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	6,50	-1,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	6,50	-1,84	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	10,00	-1,47	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,00	-1,39	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,50	-1,48	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	5,50	-1,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	7,50	-1,08	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	7,50	-0,94	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	kassencomplex	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: reconstructiemodel
versie van Midden Delfland - Midden Delfland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
N233 NZ	1,60m (Links) -- 0,50m (Links)	-2,00
N233 NZ	4,10m (Rechts) -- 0,50m (Rechts)	-2,00
N233 NZ	1,60m (Links)	-1,30
		--
		--
N233 NZ	4,10m (Rechts)	-1,30
N233 NZ	4,10m (Rechts) -- 0,50m (Rechts)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
	water -- 0,20m (Buitenzijde)	-2,00
		--
		--
N233 NZ	1,60m (Links) -- 0,50m (Links)	-2,00
		-2,00

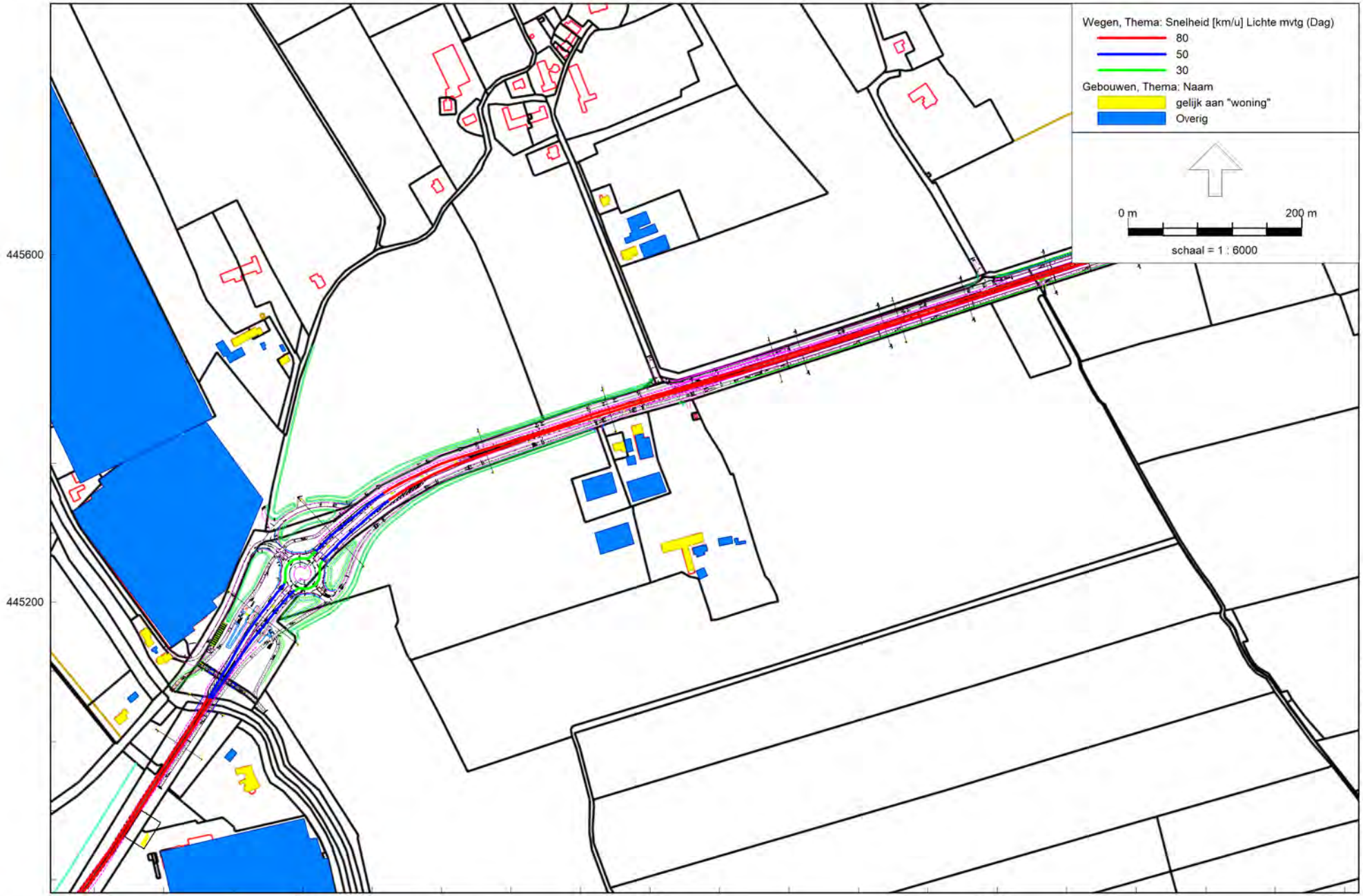


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Midden Delfland - eerste model] , Geomilieu V4.50

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

eerste model
27 jun 2019, 12:09

Bijlage 3
Weergave modellering huidige situatie



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Midden Delfland - reconstructiemodel] , Geomilieu V4.50

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

reconstructiemodel
27 jun 2019, 12:10

Weergave modellering toekomstige situatie

Bijlage 3

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Vergelijkingstabel
Map:
Model Voorgrond: reconstructiemodel
Model Achtergrond: eerste model
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
T_18_C	Woudseweg 184	7,50	48,89	47,52	1,37
T_11_B	't Woudt 2	4,50	52,85	51,51	1,34
T_11_C	't Woudt 2	7,50	53,39	52,05	1,34
T_18_B	Woudseweg 184	4,50	48,65	47,31	1,34
T_18_A	Woudseweg 184	1,50	47,61	46,29	1,32
T_11_A	't Woudt 2	1,50	51,89	50,59	1,30
T_13_C	't Woudt 4	7,50	49,96	48,68	1,28
T_04_A	Woudseweg 25	1,50	42,42	41,15	1,27
T_13_B	't Woudt 4	4,50	48,59	47,32	1,27
T_12_C	't Woudt 2	7,50	50,89	49,62	1,27
T_01_A	Woudseweg 25	1,50	48,52	47,26	1,26
T_01_B	Woudseweg 25	4,50	49,46	48,20	1,26
T_02_A	Woudseweg 25	1,50	50,13	48,87	1,26
T_12_B	't Woudt 2	4,50	50,39	49,13	1,26
T_01_C	Woudseweg 25	7,50	49,94	48,69	1,25
T_02_B	Woudseweg 25	4,50	51,17	49,92	1,25
T_04_B	Woudseweg 25	4,50	43,90	42,65	1,25
T_14_C	't Woudt 4	7,50	48,40	47,16	1,24
T_03_A	Woudseweg 25	1,50	48,90	47,68	1,22
T_03_B	Woudseweg 25	4,50	49,96	48,74	1,22
T_12_A	't Woudt 2	1,50	49,45	48,23	1,22
T_14_B	't Woudt 4	4,50	48,04	46,82	1,22
T_13_A	't Woudt 4	1,50	47,57	46,36	1,21
T_02_C	Woudseweg 25	7,50	51,90	50,71	1,19
T_14_A	't Woudt 4	1,50	47,16	45,99	1,17
T_10_C	Woudseweg 29	7,50	60,51	59,34	1,17
T_09_C	Woudseweg 29	7,50	63,55	62,39	1,16
T_09_B	Woudseweg 29	4,50	63,40	62,24	1,16
T_10_B	Woudseweg 29	4,50	60,23	59,08	1,15
T_03_C	Woudseweg 25	7,50	50,88	49,73	1,15
T_08_C	Woudseweg 27	7,50	63,29	62,17	1,12
T_09_A	Woudseweg 29	1,50	61,83	60,71	1,12
T_10_A	Woudseweg 29	1,50	58,58	57,47	1,11
T_08_B	Woudseweg 27	4,50	63,09	61,99	1,10
T_07_B	Woudseweg 27	4,50	65,68	64,61	1,07
T_07_C	Woudseweg 27	7,50	65,70	64,63	1,07
T_06_C	Woudseweg 27	7,50	62,43	61,39	1,04
T_06_B	Woudseweg 27	4,50	62,35	61,32	1,03
T_08_A	Woudseweg 27	1,50	61,91	60,88	1,03
T_07_A	Woudseweg 27	1,50	64,83	63,81	1,02
T_04_C	Woudseweg 25	7,50	45,87	44,87	1,00
T_06_A	Woudseweg 27	1,50	61,16	60,17	0,99
T_26_A	Woudseweg 31	1,50	54,72	53,81	0,91
T_26_B	Woudseweg 31	4,50	56,94	56,13	0,81
T_05_C	Woudseweg 25	7,50	44,44	43,65	0,79
T_17_A	Woudseweg 184	1,50	50,47	49,71	0,76
T_26_C	Woudseweg 31	7,50	58,43	57,67	0,76
T_27_C	Woudseweg 31	7,50	50,51	49,80	0,71
T_17_B	Woudseweg 184	4,50	50,89	50,19	0,70
T_17_C	Woudseweg 184	7,50	51,25	50,56	0,69
T_27_B	Woudseweg 31	4,50	50,31	49,63	0,68
T_15_C	Woudseweg 182	7,50	49,56	48,89	0,67
T_20_C	Woudseweg 188	7,50	59,69	59,05	0,64
T_27_A	Woudseweg 31	1,50	49,00	48,37	0,63
T_20_B	Woudseweg 188	4,50	59,47	58,89	0,58
T_05_A	Woudseweg 25	1,50	40,95	40,38	0,57
T_15_B	Woudseweg 182	4,50	49,78	49,23	0,55

Rapport: Vergelijkingstabel
Map:
Model Voorgrond: reconstructiemodel
Model Achtergrond: eerste model
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
T_20_A	Woudseweg 188	1,50	57,60	57,05	0,55
T_05_B	Woudseweg 25	4,50	42,22	41,74	0,48
T_15_A	Woudseweg 182	1,50	48,09	47,75	0,34
T_25_B	Molenlaan 1a	4,50	56,66	56,33	0,33
T_25_A	Molenlaan 1a	1,50	48,41	48,12	0,29
T_16_A	Woudseweg 184	1,50	47,76	47,49	0,27
T_19_C	Woudseweg 188	7,50	58,25	58,02	0,23
T_25_C	Molenlaan 1a	7,50	58,00	57,79	0,21
T_19_B	Woudseweg 188	4,50	58,48	58,30	0,18
T_19_A	Woudseweg 188	1,50	56,73	56,59	0,14
T_24_C	Molenlaan 1a	7,50	57,20	57,11	0,09
T_23_C	Molenlaan 1	7,50	59,89	59,82	0,07
T_23_B	Molenlaan 1	4,50	59,66	59,65	0,01
T_24_B	Molenlaan 1a	4,50	56,25	56,26	-0,01
T_21_A	Molenlaan 1	1,50	57,52	57,58	-0,06
T_16_B	Woudseweg 184	4,50	48,19	48,26	-0,07
T_16_C	Woudseweg 184	7,50	48,45	48,57	-0,12
T_24_A	Molenlaan 1a	1,50	50,20	50,39	-0,19
T_23_A	Molenlaan 1	1,50	57,20	57,41	-0,21
T_22_A	Molenlaan 1	1,50	58,38	58,60	-0,22



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlage 10 Stikstofberekening

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

memo

Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
Telefoon: 010-2018555
Fax: 010-4121039
E-mail: info@rho.nl

Aan:	IV Infra
T.a.v.:	
Onderwerp:	Stikstofberekening BP N223 Duurzaam Veilig fase 3b
Datum:	18 mei 2020

Aanleiding

In het kader van de economische ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden in het Westland en de groei van de kernen is de huidige wegenstructuur niet voldoende toereikend om het verkeer tussen het Westland en de A4 op een goede en veilige manier te faciliteren. De provincie heeft daarom het project N223 Duurzaam Veilig opgestart, waarbij de N223 in 3 fasen een reconstructie zal ondergaan. Hierbij worden de kruispunten vervangen door rotondes en wordt het profiel van de weg aangepast. Deze werkzaamheden leiden tot een toename van stikstofemissies door materieelinzet en verkeersbewegingen. Dit kan mogelijk leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De planlocatie ligt op circa 7,2 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied Solleveld en Kapittelduinen. De ligging van het gebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1. Middels deze memo worden de depositie effecten van de reconstructie op Natura 2000-gebieden en de gevolgen hiervan voor de uitvoerbaarheid binnen het kader van de Wet natuurbescherming bepaald.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000

Aanlegfase

Voor de werkzaamheden is uitgegaan van referentieprojecten. Er zal circa 16.000 ton asfalt worden gestort. Hierbij is sprake van 143 draaiuren. Er is uitgegaan van een verbruik van 25 liter per uur per machine en materieel van stage klasse IIB 150-560 kW. Hierbij is het brandstofverbruik 3.580 liter. De verkeersbewegingen zijn gebaseerd op 33 ton asfalt per vrachtwagen en tien werknemers (2 per auto) per werkdag. Dit zijn 484 zware verkeerbewegingen.

Voor de werkzaamheden aan de N223 is het tevens nodig om watergangen te dempen en te graven. Hiervoor is uitgegaan van de inzet van een graafmachine en tractor met grondkar. De inzet is gebaseerd op referentieprojecten waarbij 0,9 draaiuur per machine per 100m^2 is gehanteerd als uitgangspunt. Voor het materieel is uitgegaan van een verbruik van 25 liter per uur per machine en materieel van stage klasse IIB kW 130-560. Daarnaast is in deze fase uitgegaan van 10 zware en 10 lichte verkeersbewegingen per werkdag van 8 uur.

In totaal wordt 2.722 m^2 gedempt en 6.426 m^2 gegraven. In totaal is dit 9.148 m^2. Uitgaande van 0,9 draaiuur per machine per 100 m^2, zijn dit 83 draaiuren. Het verbruik is 2.075 liter.

Het verkeer wikkelt af naar de A4. Op de A4 gaat de extra verkeersgeneratie op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Resultaten

Bovengenoemde emissiebronnen zijn ingevoerd in AERIUS Calculator (2019A). Uit de berekening komt geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebied.

Conclusie

Uit berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat de werkzaamheden niet leiden tot stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j op overbelast Natura 2000-gebied. Derhalve is er geen sprake van melding of vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. De uitkomsten van de berekening zijn als PDF-bijlage aan deze memo toegevoegd. De uitkomsten van de AERIUS-berekeningen dienen wel 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
N223	Rf8VvNRX82T2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 mei 2020, 08:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	68,93 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

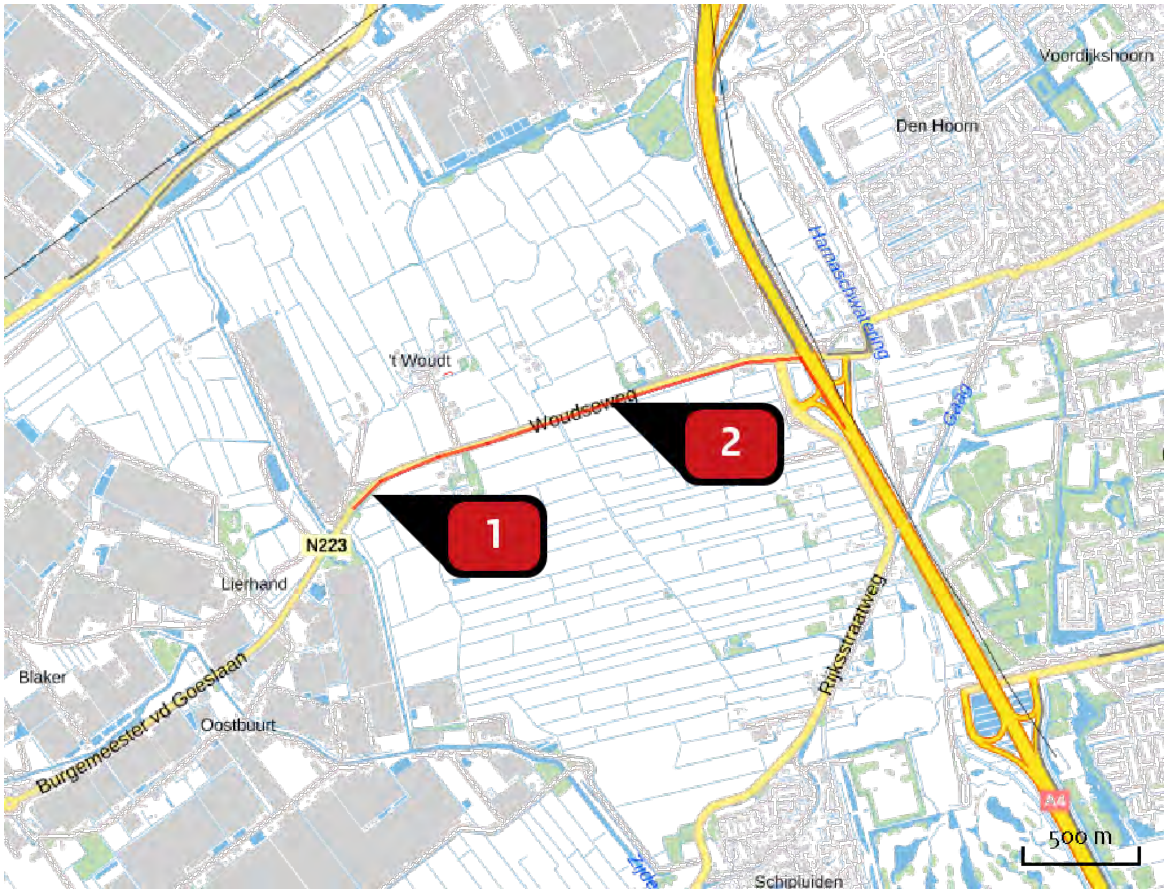
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

-

Locatie
Situatie 1

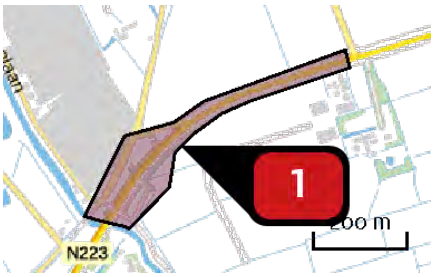


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Werkzaamheden Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	62,70 kg/j
2		Wegverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	6,23 kg/j

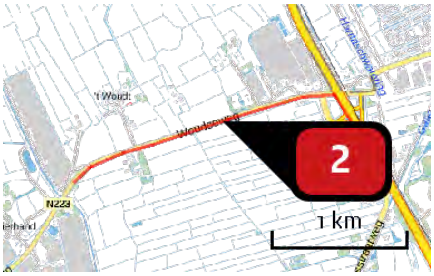
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Werkzaamheden
Locatie (X,Y)	79648, 445255
NOx	62,70 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Watergangen	2.075				NOx	23,01 kg/j
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Asfalteren	3.580				NOx	39,70 kg/j



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	80668, 445649
NOx	6,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,59 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	484,0 / jaar	NOx NH3	3,63 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 11 Ecologische quickscan

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

N223

TRACÉ NOORD LIERWEG – A4

TE MIDDEN DELFLAND





ECOLOGISCHE QUICKSCAN

N223

TRACÉ NOORD LIERWEG – A4

TE MIDDEN DELFLAND

Colofon

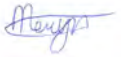
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Afdelingen Projecten en Programma's
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
Den Haag

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. A.W.M. Loeve

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20170733

Verantwoording	**Status / versie**	Definitief
	Datum	27 juni 2017
Auteur	Dhr. ing. A.W.M. Loeve	
Kwaliteitscontrole	Mevr. ing. K.E. Orie-Vreugdenhil	
Vrijgave	Dhr. ing. A.A. Heijboer	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOELSTELLING 4
1.3 DESKUNDIGHEID 4
1.4 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK 4
1.5 KWALITEITSBORGING 5
1.6 VERANTWOORDING 5

2. PROJECTGEBIED 6

2.1 HUIDIGE SITUATIE 6
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN 6

3. WERKWIJZE 4

3.1 BUREAUONDERZOEK 4
3.2 VELDONDERZOEK 4

4. ONDERZOEKSRESULTATEN 5

4.1 BESCHERMDE SOORTEN 5
4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 9
4.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN 10

5. TOETSING AAN WETGEVING 11

5.1 BESCHERMDE SOORTEN 11
5.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 13
5.3 HOUTOPSTANDEN 13

6. CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN 14

6.1 BESCHERMDE SOORTEN 14
6.2 BESCHERMDE GEBIEDEN 14
6.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN 15
6.4 INTERPRETATIE WET NATUURBESCHERMING 15

REFERENTIELIJST 16

BIJLAGEN

1. REGIONALE SITUATIEKAART
2. WETTELIJKE EN BESTUURLIJKE KADERS NATUURBESCHERMING
3. FOTO'S TER PLAATSE
4. TEKENING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN
5. EFFECTENINDICATORS NABIJ GELEGEN NATURA-2000 GEBIEDEN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Provincie Zuid-Holland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een ecologische quickscan ter plaatse van de N223 gelegen tussen de Noord-Lierweg en de A4 te 'T Woudt.

1.1 AANLEIDING

De aanleiding tot deze ecologische quickscan zijn de bestaande natuurwetgeving en de voorgenomen werkzaamheden binnen het projectgebied, betreffende de herontwikkeling van de N223. Het doel van deze herontwikkeling is het verbeteren van de verkeersveiligheid en het verbeteren van de doorstroming van het verkeer. Tijdens de planvorming dient inzichtelijk te worden gemaakt of door de werkzaamheden een negatief effect kan ontstaan op beschermde flora en fauna, beschermde natuurgebieden en houtopstanden. Indien hier sprake van is dient te worden bepaald of deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen en of er sprake is van een ontheffing- of meldingsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van een ecologische quickscan is om te bepalen of rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Dit doel wordt opgesplitst in de volgende subdoelen.

- het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora- en fauna in of nabij het projectgebied en het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) effecten van de werkzaamheden op de eventueel aanwezige beschermde soorten;
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in of nabij het projectgebied en bepalen of een toetsing nodig is van de effecten van de werkzaamheden op eventueel aanwezige beschermde natuurgebieden;
- het verkrijgen van een inzicht in de aanwezigheid van beschermde houtopstanden.

1.3 DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in box 1.

Box 1: Deskundigheid (Bron: Ministerie van Economische Zaken)

Het Ministerie van Economische Zaken verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

1.4 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoekt te worden uitgevoerd wat, veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk

dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

De werkzaamheden die in dit onderzoek worden getoetst aan de Wet natuurbescherming zijn beschreven in paragraaf 2.2.

1.5 KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op het door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

1.6 VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

2. PROJECTGEBIED

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied is gelegen langs de N223 te Midden Delfland. Het projectgebied bestaat uit de N223 en de aangrenzende bermen en watergangen. De N223 kruist de watergang “Zijde” aan de westzijde van het projectgebied. Aan deze westzijde van het projectgebied bevindt zich een kleine recreatieplaats met een bosschage met hoge populieren en een ondergroei van zwarte els, gewone vlier en meidoorn. Nabij de aansluiting met de A4 bevinden zich eveneens enkele grotere bomen. Daarnaast bevinden er zich langs de noordzijde van N223 twee bomenrijen van zwarte elzen. In het midden is er een kleine bosschage met enkele wilgen en abelen aanwezig. De watergangen in het projectgebied kenmerken zich door een hoge voedselrijkdom en een vrij dichte begroeiing van liesgras en klein kroos. De omgeving van het projectgebied bestaat uit weilanden en het dorpje ’T Woudt.

De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in afbeelding 1 en voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 1. Een fotografische weergave van het projectgebied is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectgebied:	N223
Straat:	Woudseweg, Klaas Engelbrechtsweg, Hodenpijlsepad, Molenlaan, ’T Woudt
Plaats:	‘T Woudt
Gemeente:	Midden-Delfland
Provincie:	Zuid-Holland
Kilometerhok (Rijksdriehoekscoördinaten):	X: 79, 80, 81 Y: 445



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied met een rode lijn (Bron: Bingmaps)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de N223 om de verkeersveiligheid en de doorstroming van het verkeer te verbeteren. De werkzaamheden bestaan uit het:

- Verbreden van de rijbaan;
- Verleggen van de fietspaden;
- Aanleggen van parallelbanen;
- Aanleggen van een meerstrooks rotonde ter hoogte van de Molenlaan;
- Aanleggen van een fietsoversteek op de Lotsweg.

Om dit te realiseren worden onder andere bomen gekapt en watergangen langs het tracé verlegd.

In bijlage 4 zijn tekeningen van de geplande werkzaamheden opgenomen. De planning van de werkzaamheden is tijdens de uitvoering van de ecologische quickscan niet bekend.

3. WERKWIJZE

Het onderzoek is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Brancheverenigingvoor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010). Ten behoeve van het onderzoek zijn een bureaustudie en een veldonderzoek uitgevoerd.

3.1 BUREAUONDERZOEK

De bescherming van soorten is onderverdeeld in drie categorieën: vogels, Europees beschermde soorten (van de Habitatrichtlijn bijlage IV, onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I) en nationaal beschermde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën van de lijst van nationaal beschermde soorten vrijgesteld voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Sommige vogels genieten een dubbele bescherming omdat deze zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn en het Verdrag van Bern II. In onderhavige ecologische quickscan is uitgegaan van de Vogelrichtlijn omdat deze verbodsbepalingen strenger zijn met betrekking tot opzettelijk storen.

Om te bepalen welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het projectgebied zijn verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en jaarverslagen geraadpleegd. De informatie uit deze atlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor het projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst.

Aan de hand van gegevens van provincie Zuid-Holland en van het Ministerie van Economische Zaken is bepaald of beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied) aanwezig zijn in of nabij het projectgebied.

Voorts is bepaald of de houtopstand in het projectgebied:

- buiten de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ staat;
- de beplantingen van bomen groter is dan 10 are;
- een rijbeplanting betreft die uit meer dan 20 bomen bestaat.

3.2 VELDONDERZOEK

Door een deskundig ecoloog is een veldbezoek uitgevoerd, waarbij is bepaald welke van de in de omgeving voorkomende beschermde soorten op basis van het aanwezige biotoop aanwezig kunnen zijn. Hierbij is specifiek gelet op individuen en sporen zoals uitwerpselen en nesten van beschermde soorten.

De tabellen 2 en 3 bevatten respectievelijk de gegevens van het uitgevoerde veldbezoek en de weersomstandigheden.

Tabel 2: gegevens veldbezoek

Datum	Activiteit	Soortgroep	Tijdstip (vanaf)	Uitvoerende(n)
14-06-2017	Veldbezoek	Flora Vogels Vleermuizen Vissen Amfibieën Grondgebonden zoogdieren Reptielen Schelpdieren	12.00 uur	A.W.M. Loeve

*Tabel 3: Weersomstandigheden**

Datum	Temperatuur (°C)		Overheersende windrichting -kracht (Bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
	Min.	Max.			
14-06-2017	9,5	24,5	O2	Vrijwel onbewolkt	0,0

* *Weersomstandigheden ter plaatse van weerstation Rotterdam (bron: KNMI)*

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

In § 4.2.1 zijn de resultaten van de bureaustudie weergegeven. In een tabel is aangegeven welke soorten worden verwacht op basis van verspreidingsgegevens. In § 4.2.2 zijn de resultaten van het veldbezoek opgenomen. Aangegeven is welke soorten zijn aangetroffen en op basis van het aanwezige biotoop kunnen worden verwacht of worden uitgesloten.

4.1.1 BUREAUONDERZOEK

In tabel 4 zijn beschermde soorten weergegeven die op basis van het bureauonderzoek (verspreidingsgegevens) in het projectgebied kunnen worden verwacht.

Tabel 4: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied op basis van het bureauonderzoek.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*
Vogels	inheemse vogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	1,2,3,4
	steenuil	*Athene noctua*	Vogelrichtlijn, categorie 1	3,4
	ooievaar	*Ciconia ciconia*	Vogelrichtlijn, categorie 3	3,4
	buizerd	*Buteo buteo*	Vogelrichtlijn, categorie 4	3,4
	ransuil	*Asio otus*	Vogelrichtlijn, categorie 4	3,4
	sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, categorie 4	2, 3,4
	boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Vogelrichtlijn, categorie 5	3,4
	ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	grote bonte specht	*Dendrocopos major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2,3,4
	koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	oeverzwaluw	*Riparia riparia*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	3,4
	spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	torenvalk	*Falco tinnunculus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
	zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, categorie 5	2, 3,4
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	2,3,4
	ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	2,3,4
	laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	2,3,4
	meervleermuis	*Myotis dasycneme*	Europees beschermd	2,3,4
	rosse vleermuis	*Nyctalis noctua*	Europees beschermd	2,3,4
	watervleermuis	*Myotis daubentonii*	Europees beschermd	2,3,4
Grondgebonden zoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld	2,3,4
	bunzing	*Mustela nutorius*	Vrijgesteld	2,3,4
	dwergmuis	*Micromys minutus*	Vrijgesteld	2,3,4
	egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld	2,3,4
	gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Vrijgesteld	2,3,4
	haas	*Lepus europeus*	Vrijgesteld	2,3,4
	hermelijn	*Mustela erminea*	Vrijgesteld	2,3,4
	huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijgesteld	2,3,4
	konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Vrijgesteld	2,3,4
	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld	2,3,4
	veldmuis	*Microtus arvalis*	Vrijgesteld	2,3,4
	vos	*Vulpes vulpes*	Vrijgesteld	2,3,4
	wezel	*Mustela nivalis*	Vrijgesteld	2,3,4
	woelrat	*Arvicola terrestris*	Vrijgesteld	2,3,4
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld	2,3,4

	gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld	2,3,4
	kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Vrijgesteld	2,3,4
	meerkikker	*Rana ridibunda*	Vrijgesteld	2,3,4
	bastaardkikker	*Rana klepton esculentus*	Vrijgesteld	2,3,4

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Nationaal beschermd: deze soorten zijn opgenomen in (bijlage A van de Wet natuurbescherming en niet vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vogels, categorie 3: nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);
- Vogels, categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen;

* Bron: 1 = verspreidingsatlas. 2 = www.telmee.nl. 3 = inschatting op basis van het biotoop (m.b.v. Google Maps). 4 = NDFF

4.1.2 VELDONDERZOEK

Op basis van het veldbezoek is bepaald welke beschermde soorten aanwezig zijn of op basis van biotoopkenmerken kunnen worden verwacht in het projectgebied. In tabel 5 zijn deze soorten weergegeven. Beschermde soorten die niet in deze tabel zijn opgenomen worden op basis van de bureaustudie en het veldbezoek van de ecologische quickscan niet verwacht. Voor soorten die niet in deze tabel zijn opgenomen geldt alleen de zorgplicht.

Als aanvulling op de tabel is per soortgroep meer informatie gegeven. Hier is voor alle uit de bureaustudie naar voren gekomen soorten behandeld waarom deze soorten worden verwacht of uitgesloten. Voor alle verwachte soorten zijn de gebiedsfuncties en de beschermde elementen volgens de Wet natuurbescherming beschreven.

Tabel 5: Aanwezige en verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied op basis van het veldonderzoek

Soortgroep	**Nederlandse naam**	**Wetenschappelijke naam**	**Beschermde status**	**Gebieds -functie***	**Aangetroffen (A) of verwacht (V)**
Vogels	inheemse vogels	*Aves*	Vogelrichtlijn	V,F	V
	ransuil	*Asio otus*	Vogelrichtlijn, categorie 4	V,F	V
	buizerd	*Buteo buteo*	Vogelrichtlijn, categorie 4	V,F	V
	sperwer	*Accipiter nisus*	Vogelrichtlijn, categorie 4	V,F	V
	boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	ekster	*Pica pica*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	A
	groene specht	*Picus viridis*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	grote bonte specht	*Dendrocopos major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	koolmees	*Parus major*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	A
	oeverzwaluw	*Riparia riparia*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	torenvalk	*Falco tinnunculus*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	V
	zwarte kraai	*Corvus corone*	Vogelrichtlijn, categorie 5	V,F	A
	zwartkop	*Sylvia atricapilla*	Vogelrichtlijn	V,F	A
	meerkoet	*Fulica atra*	Vogelrichtlijn	V,F	A
	wilde eend	*Anas platyrhynchos*	Vogelrichtlijn	V,F	A
	knobbelzwaan	*Cygnus olor*	Vogelrichtlijn	V,F	A
	merel	*Turdus merula*	Vogelrichtlijn	V,F	A
Vleermuizen	gewone	*Pipistrellus pipistrellus*	Europees beschermd	V,VL,O,F	V

	dwergvleermuis				
	ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Europees beschermd	V,VL,F	V
	laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	Europees beschermd	F,VL	V
	meervleermuis	*Myotis dasycneme*	Europees beschermd	F, VL	V
	rosse vleermuis	*Nyctalis noctua*	Europees beschermd	V, F, VL	V
	watervleermuis	*Myotis daubentonii*	Europees beschermd	V, F, VL	V
Grondgebonden zoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Vrijgesteld		V
	bunzing	*Mustela nutorius*	Vrijgesteld		V
	dwergmuis	*Micromys minutus*	Vrijgesteld		V
	egel	*Erinaceus europaeus*	Vrijgesteld		V
	gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Vrijgesteld		V
	haas	*Lepus europeus*	Vrijgesteld		A
	hermelijn	*Mustela erminea*	Vrijgesteld		V
	huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Vrijgesteld		V
	konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Vrijgesteld		V
	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Vrijgesteld		V
	veldmuis	*Microtus arvalis*	Vrijgesteld		V
	vos	*Vulpes vulpes*	Vrijgesteld		V
	wezel	*Mustela nivalis*	Vrijgesteld		V
	woelrat	*Arvicola terrestris*	Vrijgesteld		V
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*	Vrijgesteld		A
	gewone pad	*Bufo bufo*	Vrijgesteld		V
	kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Vrijgesteld		V
	meerkikker	*Rana ridibunda*	Vrijgesteld		V
	bastaardkikker	*Rana klepton esculentus*	Vrijgesteld		V

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Zuid-Holland bij het uitvoeren van een ruimtelijke ontwikkeling.
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);
- Vogels, categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen;
- Gebiedsfunctie: V: voortplantingsplaats, rustplaats of nest, O: overwinteringsgebied, Vl: vliegroute, F: foerageergebied. De gebiedsfunctie is alleen weergegeven voor beschermde soorten.

Vaatplanten

In het projectgebied zijn ten tijde van het locatiebezoek geen strikt beschermde plantensoorten aangetroffen. De vegetatie bestaat met name uit grassen en algemene bermkruiden als smalle weegbree, ridderzuring, gewone smeerwortel en grote brandnetel. In de watergangen groeien onder andere brede waterpest en klein kroos. De aanwezigheid van deze soorten wijst op een voedselrijk biotoop. Op basis van deze gegevens wordt het voorkomen van strikt beschermde plantensoorten uitgesloten. In het klaverblad van de A4 is een groeiplaats van rietorchissen bekend. Deze vallen net niet binnen het onderzochte gebied.

Vogels

Jaarrond beschermde nesten - categorie 1 tot en met 4

Tijdens het locatiebezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen van vogels uit categorie 1 tot en met 4. Er zijn drie paar steenuilen bekend uit aangrenzende boerderijerven. Steenuilen zijn gebonden aan erven en kleine landschapselementen. Ze zullen de bomenrijen, wegbermen en bosschages in het projectgebied niet gebruiken, daar deze niet geschikt zijn. Derhalve wordt het gebruik van het projectgebied door steenuilen uitgesloten. Nesten van ooievaars zijn uitgesloten, daar er geen paalnesten of nesten op woningen aanwezig zijn in of nabij het projectgebied.

Er zijn geen nesten aangetroffen van buizerd, ransuil of sperwer. Echter kan de aanwezigheid hiervan middels de quickscan niet worden uitgesloten, omdat er veel blad aan de bomen zat waardoor eventuele nesten niet zichtbaar zijn. Het projectgebied is geschikt voor buizerd en sperwer, omdat er veel foerageergebied in de directe omgeving aanwezig is en beide soorten veel voorkomen in de directe omgeving. Het aangetroffen nest van de zwarte kraai (zie bijlage 3, foto 2) kan eveneens door een ransuil worden gebruikt als nest. Daarnaast worden er in de omgeving van het projectgebied met regelmaat ransuilen waargenomen en derhalve kan deze soort niet worden uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten - categorie 5
Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 biedt het projectgebied geschikt biotoop in de vorm van de aanwezige struiken en bomen. Er is een nest aangetroffen van de zwarte kraai. Daarnaast is het gebied geschikt als broedplaats voor ekster, torenvalk en diverse holenbroeders als boomkruiper, spreeuw, pimpelmees, boomkruiper, grote bonte specht, groene specht en koolmees. Deze laatste werd tijdens het veldbezoek waargenomen met net uitgevlogen jongen in het projectgebied. Er zijn in de omgeving diverse vergelijkbare boomgroepen aanwezig langs de wegen, in het dorp ‘T Woudt en rondom de erven van boerderijen. Derhalve zijn er voldoende alternatieven voor deze soorten om te broeden wanneer er bomen in het gebied verdwijnen.

Voor oeverzwaluwen is in de huidige situatie geen geschikt habitat aanwezig. Deze vogels broeden in steile hellingen. Als grondhopen met een steile helling in het projectgebied (zoals voorbelasting) worden aangebracht bestaat in het broedseizoen de kans dat oeverzwaluwen gaan broeden in deze steile hellingen.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
Voor algemene broedvogels die broeden in bomen en watergangen biedt het projectgebied geschikt biotoop. Te denken valt hierbij aan soorten als zwartkop, winterkoning, merel, waterhoen en wilde eend. De bomen in het projectgebied bevatten holten die gebruikt kunnen worden door soorten als holenduif en wilde eend.

Vleermuizen
De bomen in het projectgebied en de watergang Zijde kunnen op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen (Habitatrichtlijn).

Voortplantings- of rustplaatsen
In de bomen zijn tijdens het veldbezoek een aantal holten waargenomen, die kunnen dienen als voortplantings- of rustplaats voor vleermuizen. Holten zijn met name aangetroffen in de grote populieren rondom de kruising N223 en de Molenlaan , maar worden ook in de rest van het projectgebied verwacht. Niet alle stammen en takken konden ten tijde van het veldbezoek goed worden bekeken in verband met het blad aan de bomen. Rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn boombewonende soorten waarvan zomer-, paar- en individuele winterverblijfplaatsen niet kunnen worden uitgesloten. Rosse vleermuizen stellen hogere eisen aan de boomholtes en derhalve is de kans kleiner dat er verblijfplaatsen aanwezig zijn in de bomen van deze soort. Echter zijn niet alle holtes tijdens het veldbezoek in kaart gebracht en komt de rosse vleermuis komt in het Midden Delfland relatief veel voor. Hierdoor zijn verblijfplaatsen van deze soort niet uit te sluiten.

Vliegroute
De bomen in het projectgebied kunnen mogelijk dienen als onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. De bomen vormen een lijnvormig geheel (zie bijlage 3, foto 1) wat geleiding biedt aan vleermuizen die zich verplaatsen van rustplaatsen in de bebouwde kom naar foerageergebied elders. Daarnaast kan de watergang “Zijde” worden gebruikt als vliegroute van meer- en watervleermuizen, waarbij zij de brug van de N223 (zie bijlage 3, foto 4) kunnen gebruiken als onderdoorgang.

Foerageergebied
De bomen in het projectgebied kunnen voor vleermuizen dienen als foerageergebied. In de directe omgeving zijn vergelijkbare structuren aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied zoals de verschillende groenstroken langs de Zweth. Het op circa 2 kilometer afstand gelegen recreatiegebied “Het Kraaiennest” biedt voor vleermuizen een geschikt foerageergebied. Daarnaast bevinden zich in de wijde omgeving van het projectgebied meerdere geschikte locaties die kunnen dienen als foerageergebied.

Grondgebonden zoogdieren
In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals konijn, haas en diverse muizen verwacht.

Vissen
Op basis van verspreiding worden zwaarder beschermde vissoorten in de watergangen uitgesloten. De watergangen in het projectgebied zijn geschikt voor algemene slootsoorten als tiendoornige stekelbaars, driedoornige stekelbaars, kleine modderkruiper, zeelt en ruisvoorn.

Amfibieën
In het projectgebied worden enkel vrijgestelde soorten zoals bastaardkikker, meerkikker, kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad verwacht.

Overige soorten
Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde planten, reptielen, slakken, dagvlinders, kevers, vlinders, libellen en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied.

4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied is Westduinpark & Wapendal. Dit natuurgebied ligt op circa 8,5 kilometer ten noordwesten van het projectgebied. Daarnaast bevindt het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen zich op 10 kilometer ten westen van het projectgebied.

Beide beschermde natuurgebieden bevatten habitattypen welke gevoelig zijn voor verzuring door stikstof uit de lucht. Indien een toename van verkeer is te verwachten in de toekomstige situatie, kan dit dit zorgen voor een negatief effect op deze beschermde gebieden. In bijlage 5 is de gevoeligheid van beide gebieden weergegeven in de effectenindicator.

Het projectgebied maakt tevens geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 1,5 kilometer ten zuiden van het projectgebied.

Het gebied is voor het grootste deel gelegen in een belangrijk weidevogelgebied.



Projectgebied

Afbeelding 2: Projectgebied in relatie tot de beschermde natuurgebieden en NNN-gebieden. De gearceerde delen zijn beschermd natuurgebied, de donkergroene delen zijn onderdeel van de NNN en de lichtgroene gedeelten zijn belangrijk weidevogelgebied..

4.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

De bomen in het projectgebied bevinden zich buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ van gemeente Midden-Delfland. De laanbeplanting langs de N223 bestaat uit zwarte els. Het zijn meer dan 20 bomen die in een rij zijn aangeplant. De beplanting van populier aan de westzijde van het projectgebied heeft een oppervlakte groter dan 10 are.

5. TOETSING AAN WETGEVING

In dit hoofdstuk is beschreven wat de wettelijke consequenties zijn die voortvloeien uit de aanwezigheid van beschermde soorten, natuurgebieden en houtopstanden zoals beschreven in hoofdstuk 4. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 2.

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. De interpretatie van de wet, de werkwijze en procedure van de provincies zullen in de loop van 2017 worden gespecificeerd. Op basis van jurisprudentie zal blijken op welke wijze de wet dient te worden geïnterpreteerd. Bij de toetsing van de werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming is in onderhavige ecologische quickscan uitgegaan van de interpretatie en werkwijze zoals deze werd gehanteerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland onder de Flora- en faunawet en informatie die vrij komt via provincies, omgevingsdiensten en Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot vogels is getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wet natuurbescherming). Enkele vogels zijn echter ook opgenomen in het Verdrag van Bern II (artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming) waardoor zowel artikel 3.1 als 3.5 van de Wet natuurbescherming van toepassing is. Omdat in de verbodsbepalingen uit artikel 3.1 strenger zijn dan de verboden van artikel 3.5 is ervoor gekozen om te toetsen aan de Vogelrichtlijn.

5.1 BESCHERMDE SOORTEN

Op basis van de bureaustudie en de veldinventarisatie worden diverse beschermde soorten verwacht in het projectgebied.

Vogels

Jaarrond beschermde nesten categorie 4

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten kan middels de quickscan niet worden uitgesloten. Er worden jaarrond beschermde nesten verwacht van sperwer, buizerd en ransuil (Vogelrichtlijn en categorie 4). Jaarrond beschermde nesten zijn nesten van vogels die hier jaarrond gebruik van maken of jaarlijks terugkeren naar hetzelfde nest. Deze nesten zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. In artikel 3.1 is onder lid 2 opgenomen dat het verboden is om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het onder lid 4 verboden vogels opzettelijk te storen. Lid 5 geeft aan dat lid 4 niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Indien jaarrond beschermde nesten van buizerd, sperwer en ransuil aanwezig zijn zullen deze door de kapwerkzaamheden worden vernield wat een overtreding van artikel 3.1 betreft. Om te bepalen of sprake is van een overtreding van artikel 3.1 dient in eerste aanleg te worden bepaald of nesten van buizerd, sperwer en ransuil aanwezig zijn middels een soortgericht onderzoek.

Voorts kan worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een goedgekeurde gedragscode of dat een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5

In een van de populieren in de westhoek van het projectgebied is een jaarrond beschermd nest aanwezig van een zwarte kraai (Vogelrichtlijn, categorie 5). Ook de ekster, koolmees, pimpelmees, boomkruiper, zwarte kraai en spreeuw zijn vogels met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5, die in het projectgebied voor (kunnen) komen. Jaarrond beschermde nesten zijn nesten van vogels die hier jaarrond gebruik van maken of jaarlijks terugkeren naar hetzelfde nest.

Deze nesten zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt echter dat als in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet-jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor alle aanwezige en te verwachten soorten voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is.

Niet-jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)
In de bomen en watergangen van het projectgebied worden niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als de houtduif, heggenmus, merel, winterkoning, wilde eend en meerkoet verwacht. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. In artikel 3.1, lid 3, is onder andere opgenomen dat het verboden is om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het onder lid 4 verboden vogels opzettelijk te storen. Lid 5 geeft aan dat lid 4 niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Door de werkzaamheden kunnen nesten in de bomen, struiken, watergang en de oever worden vernield en kunnen eieren worden beschadigd. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. De periode dat de meeste kans is op de aanwezigheid van vogelnesten in het voorjaar en de zomer. Bij werken in deze gevoelige periode wordt gewerkt dient rekening te worden gehouden met broedvogels en moeten eventueel maatregelen worden genomen om vernieling en beschadiging van nesten en eieren te voorkomen. Daarnaast dient voorafgaand aan de werkzaamheden buiten deze periode te worden ingeschat of er broedvogels buiten deze periode aanwezig kunnen zijn. Dit betreft soorten die vrijwel heel het jaar kunnen broeden als fuut, meerkoet en Turkse tortel.

Vleermuizen
Voortplantings- en rustplaatsen
De bomen in het projectgebied bevatten mogelijk holten die kunnen dienen als voortplantings- en rustplaats van de rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. Individuen, voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. In lid 1 is opgenomen dat het verboden is om in vleermuizen in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen en onder lid 4 om voortplantings- of rustplaatsen van vleermuizen te beschadigen of te vernielen.

Het kappen van een boom met daarin vleermuizen kan leiden tot het doden van vleermuizen en vernielen van voortplantings- en rustplaatsen ,wat een overtreding van artikel 3.5 betreft. Om te bepalen of sprake is van een overtreding van artikel 3.5 dient in eerste aanleg te worden bepaald of voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in de te kappen bomen middels een soortgericht onderzoek. Voorts kan worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een goedgekeurde gedragscode of dat een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Functionele leefomgeving (vliegroute en foerageergebied).
De bomenrijen en watergang in het projectgebied functioneert mogelijk als vliegroute voor verschillende soorten vleermuizen. Een vliegroute van vleermuizen is essentieel wanneer geen alternatieven aanwezig zijn en zij gerekend worden tot de functionele leefomgeving van de voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen. Essentiële vliegroutes zijn beschermd middels artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming. Het kappen van bomen die een essentiële vliegroute van vleermuizen vormen betreft een overtreding van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Om te bepalen of sprake is van een overtreding van artikel 3.5 dient in eerste aanleg te worden bepaald of sprake is van een essentiële vliegroute. Voorts kan worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd door te werken onder een goedgekeurde gedragscode en het nemen van mitigerende maatregelen.

Overige en vrijgestelde soorten
Op basis van bureaustudie en veldinventarisatie worden geen strikt beschermde vissen, weekdieren, kevers, vlinders, libellen, planten en kreeftachtigen verwacht in het projectgebied. Wel komen van enkele van deze soortgroepen algemene soorten en door provincie Zuid-Holland vrijgestelde soorten voor in het projectgebied. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
Conform de zorgplicht dient te worden voorkomen dat vissen en amfibieën dood gaan bij het dempen van watergangen. Derhalve dienen mitigerende maatregelen te worden genomen bij het dempen van watergangen zodat er geen dieren omkomen door deze werkzaamheden.
Indien er onverhoopt werkzaamheden in het klaverblad van de A4 worden uitgevoerd adviseren wij de rietorchissen in het kader van de zorgplicht te verplaatsen naar buiten de werkzaamheden (kwetsbare flora).

5.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied is niet gelegen in een natuurgebied dat beschermd is door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op circa 8,5 kilometer ten noorden van het projectgebied. De werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van betere doorstroming van verkeer en het verbeteren van de veiligheid. De werkzaamheden worden niet uitgevoerd om meer verkeer over deze weg te leiden. Een toename van stikstof is derhalve niet te verwachten. Gezien de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot het beschermde natuurgebied wordt een negatief effect hierop uitgesloten. De Natuurbeschermingswet 1998 is derhalve niet van toepassing.

Het projectgebied is niet gelegen in een gebied van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Op circa 1,5 kilometer van het projectgebied is een gebied van NNN aanwezig. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot NNN wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot NNN zijn derhalve niet van toepassing.

Het projectgebied is gelegen in belangrijk weidevogelgebied. Beoordeeld moet worden of door de werkzaamheden sprake is van negatieve effecten op het weidevogelgebied, of dat door het nemen van mitigerende maatregelen negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Mogelijk dienen compenserende maatregelen getroffen te worden. Eventuele vervolgstappen dienen nader te worden bepaald in aanvullend onderzoek en in afstemming met de provincie Zuid Holland.

5.3 HOUTOPSTANDEN

De houtopstand in het projectgebied is groter dan 10 are en betreft een rij van meer dan 20 bomen en is gelegen buiten de ‘bebouwde kom boswet’. Bossen buiten de ´bebouwde kom Boswet´ met een oppervlakte groter dan 10 are en bomen in een rij van meer dan 20 bomen zijn beschermd middels artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming. Het geheel of gedeeltelijk vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend/ of hakhout, zonder voorgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten is verboden. Derhalve dient voor het kappen van deze bomen in het project gebied een melding te worden verricht en dienen de bomen mogelijk elders te worden gecompenseerd.

6. CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN

In het onderhavige hoofdstuk zijn de conclusies van de ecologische quickscan opgenomen die is uitgevoerd ten behoeve van de geplande herontwikkeling van de N223 tussen de Noord-Lierweg en de A4. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming.

6.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat de volgende beschermde soorten in het projectgebied aanwezig zijn of kunnen worden verwacht:

- Vogels categorie 4: buizerd, sperwer en ransuil.
- Vogels categorie 5: torenvalk, groene specht, grote bonte specht, zwarte kraai, ekster, boomkruiper, koolmees, pimpelmees en spreeuw (voldoende alternatief).
- Vogelrichtlijn: diverse soorten.
- Habitatrichtlijn: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, meervleermuis en ruige dwergvleermuis.
- Diverse vrijgestelde soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën.

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen zijn de volgende maatregelen en vervolgstappen noodzakelijk:

- Het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om de aan-/afwezigheid van nesten van de sperwer, ransuil en buizerd te tonen. In eerste aanzet dienen in de winter en/of voorjaarsperiode (als de bomen kaal zijn) de nesten van categorie 4 vogels gezocht te worden. Als blijkt dat er nesten aanwezig zijn dient in het voorjaar vervolgonderzoek te worden uitgevoerd naar welke soorten deze nesten gebruiken;
- Het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om de aan-/afwezigheid van voortplantings- en rustplaatsen van de rosse vleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis en het gebruik van de bomenrijen als vliegroute aan te tonen of uit te sluiten. Indien de werkzaamheden zorgen voor een blokkade van de onderdoorgang van de watergang, of een toename van permanente verlichting van deze watergang dient eveneens te worden bepaald of er een vliegroute aanwezig is. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het vleermuisprotocol (2017) in de periode mei tot en met september. Vervolgens kan worden bepaald of de werkzaamheden conform een goedgekeurde gedragscode kunnen worden uitgevoerd of dat het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is;
- Bij werkzaamheden in het voorjaar en/of de zomer het projectgebied en de directe omgeving (‘invloedsfeer van de werkzaamheden’) voorafgaand aan de werkzaamheden laten controleren op broedvogels. Indien broedende vogels aanwezig zijn dient door een deskundig ecoloog te worden bepaald of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming;
- Voorkomen dat steile zandwanden in het projectgebied aanwezig zijn waarin oeverzwaluwen kunnen gaan broeden;
- De watergangen voorafgaand het dempen laten leegvissen door een deskundig ecoloog in het kader van de zorgplicht;
- Voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren de tijd gunnen om te kunnen vluchten;
- Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft een deskundig ecoloog raadplegen om af te stemmen hoe een overtreding van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen;
- Bij twijfel over de aanwezigheid van beschermde soorten de hulp van een deskundige in roepen.

6.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied is gelegen in een belangrijk weidevogelgebied. Met de provincie Zuid-Holland dient het belang van het gebied voor weidevogels te worden afgestemd en/of vervolgstappen in relatie tot compensatie van het gebied noodzakelijk zijn.

Uit de bureaustudie blijkt dat het projectgebied niet gelegen is in een beschermd natuurgebied en NNN-gebied.

De voorgenomen herontwikkeling leidt daarnaast niet tot externe effecten op Natura 2000-gebieden waardoor vervolgstappen in het kader van artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming niet nodig zijn.

Indien door de voorgenomen werkzaamheden tegen verwachting in een toename aan verkeer wordt verwacht, dient een toetsing van de herontwikkeling aan de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebieden Westduinpark & Wapendal en Solleveld & Kapittelduinen uit te voeren.

6.3 BESCHERMDE HOUTOPSTANDEN

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen is het noodzakelijk om een melding in het kader van beschermde houtopstanden te verrichten bij gedeputeerde staten voorafgaand aan het kappen van de bomen in het projectgebied. Mogelijk is het compenseren van deze bomen nodig.

6.4 INTERPRETATIE WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. De interpretatie van de wet, de werkwijze en procedure van de provincies zullen in de loop van 2017 worden gespecificeerd. Op basis van jurisprudentie zal blijken op welke wijze de wet dient te worden geïnterpreteerd. Bij de toetsing van de werkzaamheden aan de Wet natuurbescherming is in onderhavige ecologische quickscan uitgegaan van de interpretatie en werkwijze zoals deze werd gehanteerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland onder de Flora- en faunawet en informatie die vrij komt via provincies, omgevingsdiensten en Netwerk Groene Bureaus.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag ligt. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen.

REFERENTIELIJST

Alterra Wageningen UR. Landelijke Vegetatie Databank. *http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapslvddata.aspx?meta=info*

De Vlinderstichting. *Libellennet; alles over libellen.* http://www.libellennet.nl/

De Vlinderstichting. *Vlindernet; alles over vlinders.* http://www.vlindernet.nl/

Diepenbeek, A. van (1999). *Veldgids Diersporen. Sporen van gewervelde landdieren.* Uitgeverij KNNV.

Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen.* Uitgeverij KNNV.

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Weeroverzichten*

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, *Zoogdieren van West-Europa.* 2e druk 2003 VZZ. Uitgeverij KNNV.

Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld.* 4e geheel herziene druk. RAVON.

Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (1979). *Vogelrichtlijn. 79/409/EEG.*

Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2002). *Atlas van de Nederlandse libellen – Nederlandse fauna 4.* KNNV, EIS.

Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal.*

Nie, H.W. de (1996). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen.*

Provincie Zuid-Holland (2016). *Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 2016, tot vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949*

Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. *AERIUS Calculator*

SOVON *Vogelonderzoek Nederland. https://www.sovon.nl/*

SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002). *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998 - 2000 - Nederlandse fauna 5*. KNNV & EIS.

SOVON Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland (2005). *Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels.* Tirion Uitgevers

Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). http://www.ravon.nl/

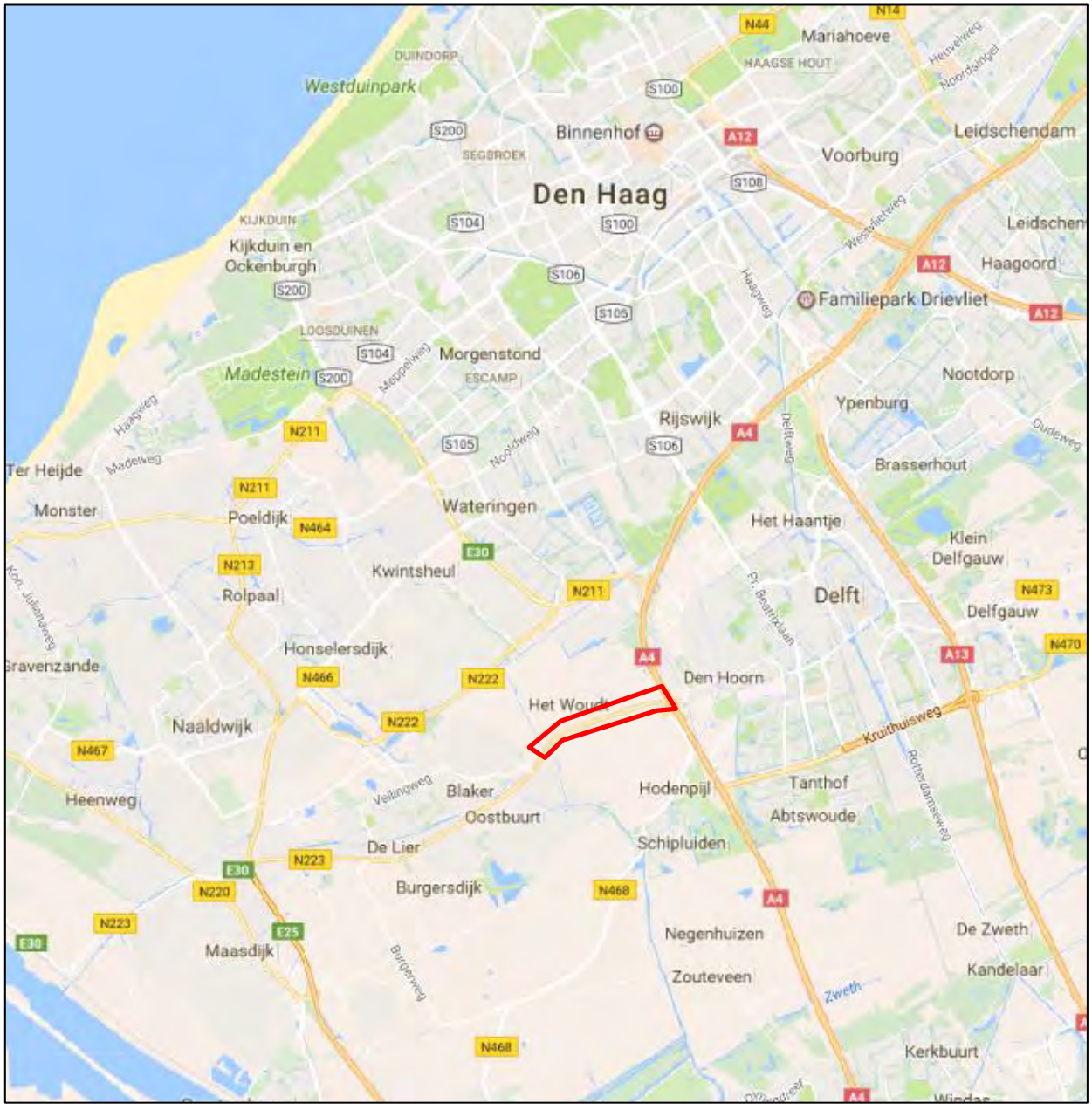
Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna.* https://www.telmee.nl/?c=portal&m=telmee

Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*

Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming).*

Zoogdiervereniging. *Zoogdieratlas*. http://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdieratlas

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



= Projectgebied

BIJLAGE 2 WETTELIJKE EN BESTUURLIJKE KADERS NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. Onder de Wet natuurbescherming valt de bescherming van enerzijds in het wild levende dieren (fauna) en planten (flora) en anderzijds de gebiedsbescherming en de bescherming van houtopstanden. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de vigerende wet- en regelgeving inzake de Wet natuurbescherming.

WET NATUURBESCHERMING (01-01-2017)

De Wet natuurbescherming is een samenkomst van drie voormalige natuurwetten: De Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Onder de Wet natuurbescherming valt nu de soortenbescherming en de gebiedsbescherming.

SOORTENBESCHERMING (FLORA EN FAUNA)

De Wet natuurbescherming beschermd kwetsbare en zeldzame flora en fauna. De wet geldt daar waar beschermde soorten voorkomen. De beschermde soorten zijn onderverdeeld in Europees- en nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Afhankelijk van de beschermde status van een soort dient bij de aantasting van exemplaren of nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort, een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Belangrijk voor de toekenning hiervan is de status, maar ook of de duurzame instandhouding van de populatie wel of niet in het geding is. Indien geen verbodsbepalingen worden overtreden kan mogelijk worden volstaan met een mitigatieplan.

<u>Europees beschermde dier- en plantensoorten</u>
Deze soorten betreffen in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn en vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn
Voor deze soorten dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, dwingende redenen van groot openbaar belang of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

Vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn
Voor vogels dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten en rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, veiligheid van het luchtverkeer of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

<u>Nationaal beschermde dier- en plantensoorten</u>
Deze soorten betreffen in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij de Wet natuurbescherming.

Vrijstelling
Middels een vrijstellingsregeling kan in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling vrijstelling verleend worden voor nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Derhalve hoeft voor deze soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Voor deze soorten blijft wel de algemene zorgplicht van kracht. Per provincie wordt een vrijstellingslijst opgesteld. Elke provincie kan ervoor kiezen om verschillende soorten vrij te stellen. Per project zal gekeken moeten worden welke dier- en plantensoorten in de betreffende provincie zijn vrijgesteld. Voor soorten die niet zijn vrijgesteld dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde gedragscode, of dient bij de aantasting van exemplaren nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort bij activiteiten die de verbodsbepalingen overtreden, een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

VERBODEN HANDELINGEN

Naast de zorgplicht zijn een aantal verboden handelingen opgenomen. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5 Habitatrichtlijn
1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Gedragscode

Voor zowel Europees als nationaal beschermde soorten geldt dat werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden volgens een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. De betreffende gedragscode moet voor de werkzaamheden en soort(groep) geschreven en beschikbaar zijn. Dit geldt indien de werkzaamheden plaatsvinden in het kader van:

- een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of –bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- een bestendig gebruik, of
- een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een gedragscode, mits de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van de soorten behouden blijft.

Positieve afwijzing

Als er maatregelen genomen worden om de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van zowel Europees als nationaal beschermde soorten garanderen, is een ontheffing op de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk. Om er echter zeker van te zijn of de opgestelde mitigerende maatregelen voldoende zijn, kan op basis van deze maatregelen een ontheffing bij de betreffende provincie worden aangevraagd. Indien de provincie akkoord gaat met de mitigerende maatregelen en de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van de soorten hiermee behouden blijft, wordt de ontheffingsaanvraag positief afgewezen en mogen de werkzaamheden zonder ontheffing worden uitgevoerd.

ZORGPLICHT

De zorgplicht valt onder zowel de soortenbescherming (dier- en plantensoorten) als gebiedsbescherming. Onderstaand worden de maatregelen met betrekking tot zorgvuldig handelen weergegeven, zoals opgenomen artikel 1.11 en artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming

3. Van zorgvuldig handelen is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:
    a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en
    b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:
        i. dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
        ii. nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
        iii. eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of
    c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

GEBIEDSBESCHERMING

Onder de gebiedsbescherming vallen de Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, Beschermde Natuurmonumenten, gebieden ter uitvoering van verdragen en andere internationale verplichtingen (zoals wetlands) en houtopstanden.

NATURA2000

Natura 2000-gebieden zijn gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Voor elk Natura 2000-gebied wordt door de betreffende provincie een beheerplan opgesteld, waarin de nodige instandhoudingsmaatregelen zijn opgenomen.

Artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming stelt over Natura 2000-gebieden het volgende:
'*Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.*'

De toetsing betreft het vaststellen of het projectgebied in of in de omgeving van een beschermd natuurgebied gelegen is en of er sprake is van een negatief effect op de beschermde natuurwaarden. Als dit niet het geval is dan is verder onderzoek niet nodig. Indien er wel sprake is van een effect op beschermde natuurwaarden is een aanvullende toetsing noodzakelijk, waarbij wordt vastgesteld in hoeverre er sprake is van een negatief effect.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het beschermingsregime voor gebieden die vallen onder het NNN vloeit voort uit het Natuurbeleidsplan uit 1991 en de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Het is in de Nota Ruimte op nationaal niveau en vervolgens door de provincies op provinciaal niveau nader uitgewerkt. Bescherming van deze gebieden is op planologische basis en er wordt van uitgegaan van het "Nee, tenzij"-regime en compensatiebeginsel. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNN het "nee, tenzij"- regime. Indien een voorgenomen ingreep de "nee, tenzij"-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het "nee, tenzij"-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

HOUTOPSTANDEN

Onder de Wet natuurbescherming (houtopstanden) vallen:
- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are;
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd.

Wanneer voor het uitvoeren van werkzaamheden houtopstanden zoals hierboven beschreven gekapt moeten worden geldt een meldings- en herplantplicht. De kapmelding is geen kapvergunning. In sommige gemeenten is een kapvergunning vereist, die door de gemeente wordt afgegeven. Voordat gekapt wordt, is het raadzaam bij de gemeente na te vragen of een vergunning vereist is. Als dat zo is, moet die apart worden aangevraagd. Gemeenten leggen in de bomenverordening vast welke bomen zonder vergunning mogen worden gekapt en voor welke bomen een meldings- of vergunningsplicht geldt. Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt, moet het worden herplant. Deze termijn van drie jaar geldt ook als het bos door een calamiteit (brand, storm, ziekten of plagen) verloren gaat. Na drie jaar moet er een geslaagde herbebossing zijn uitgevoerd. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen 3 jaar na kap, worden ingeboet.

In de Wet natuurbescherming zijn verboden handelingen ten aanzien van houtopstanden opgenomen in artikel 4.2. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming
1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen over de melding, bedoeld in het eerste lid. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op:
    a. de gegevens die bij de melding worden verstrekt;
    b. de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan, en
    c. de wijze waarop de melding wordt gedaan.

3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

De meldings- en herplantplicht is niet van toepassing:
- indien houtopstanden worden geveld ter uitvoering van instandhoudingsmaatregelen of ten behoeve van Natura 2000-gebieden;
- voor het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

In uitzonderingsgevallen kan een kapverbod worden opgelegd als het natuur- en landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden door de voorgenomen kap. In de praktijk gebeurt dit nagenoeg nooit. Er moet sprake zijn van opstanden of lanen van een uitzonderlijke natuurwaarde of landschappelijke waarde.

BIJLAGE 3 FOTO'S TER PLAATSE



Foto 1: Bomerij tussen 'T Woudt en aansluiting A4



Foto 2: Nest zwarte kraai westzijde projectgebied



Foto 3: Recreatieplaats westzijde projectgebied



Foto 4: Brug N233 over watergang "Zijde"



Foto 5: Populieren westzijde projectgebied

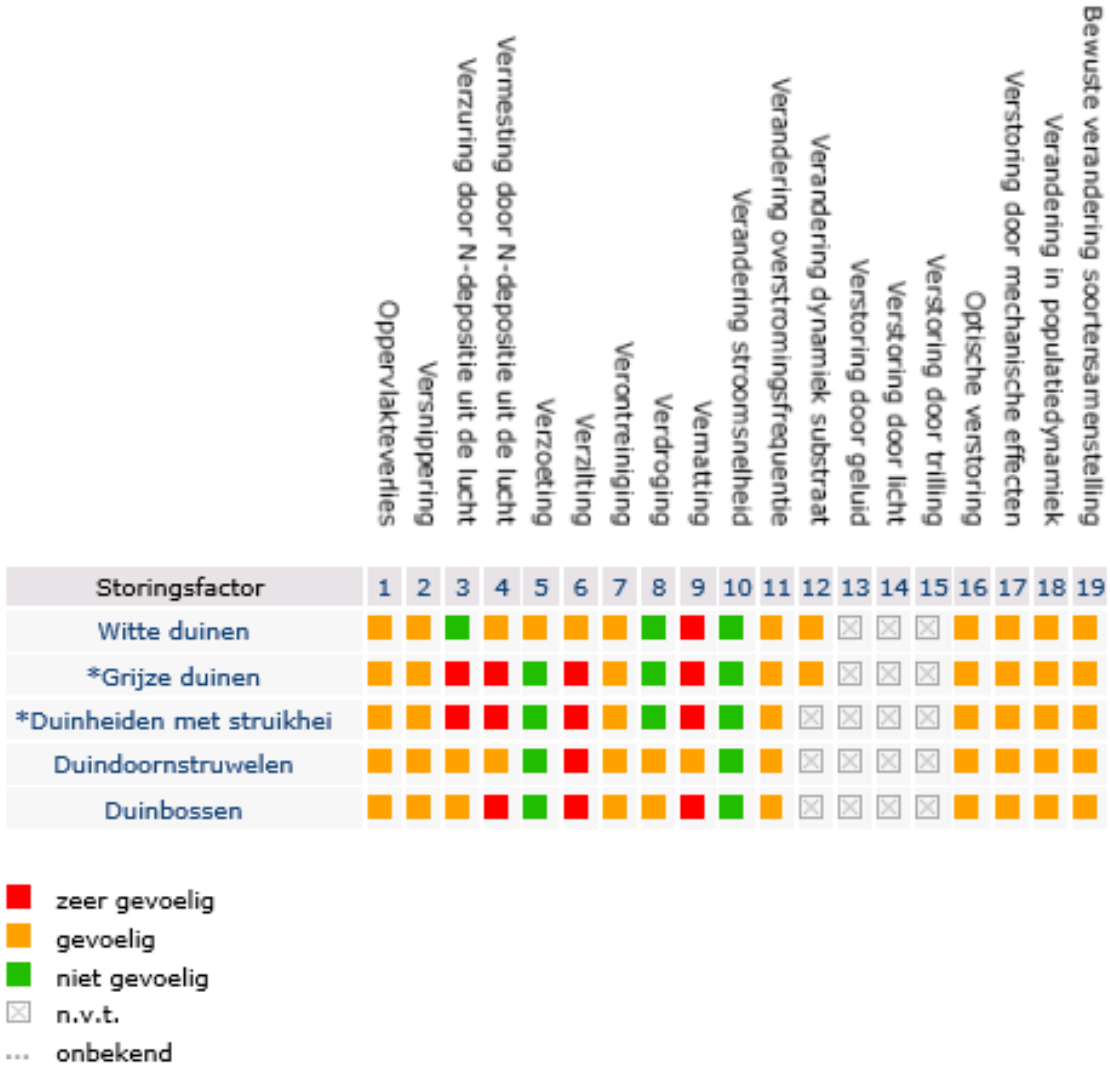


Foto 6: Aansluiting N233 A4, oostzijde projectgebied

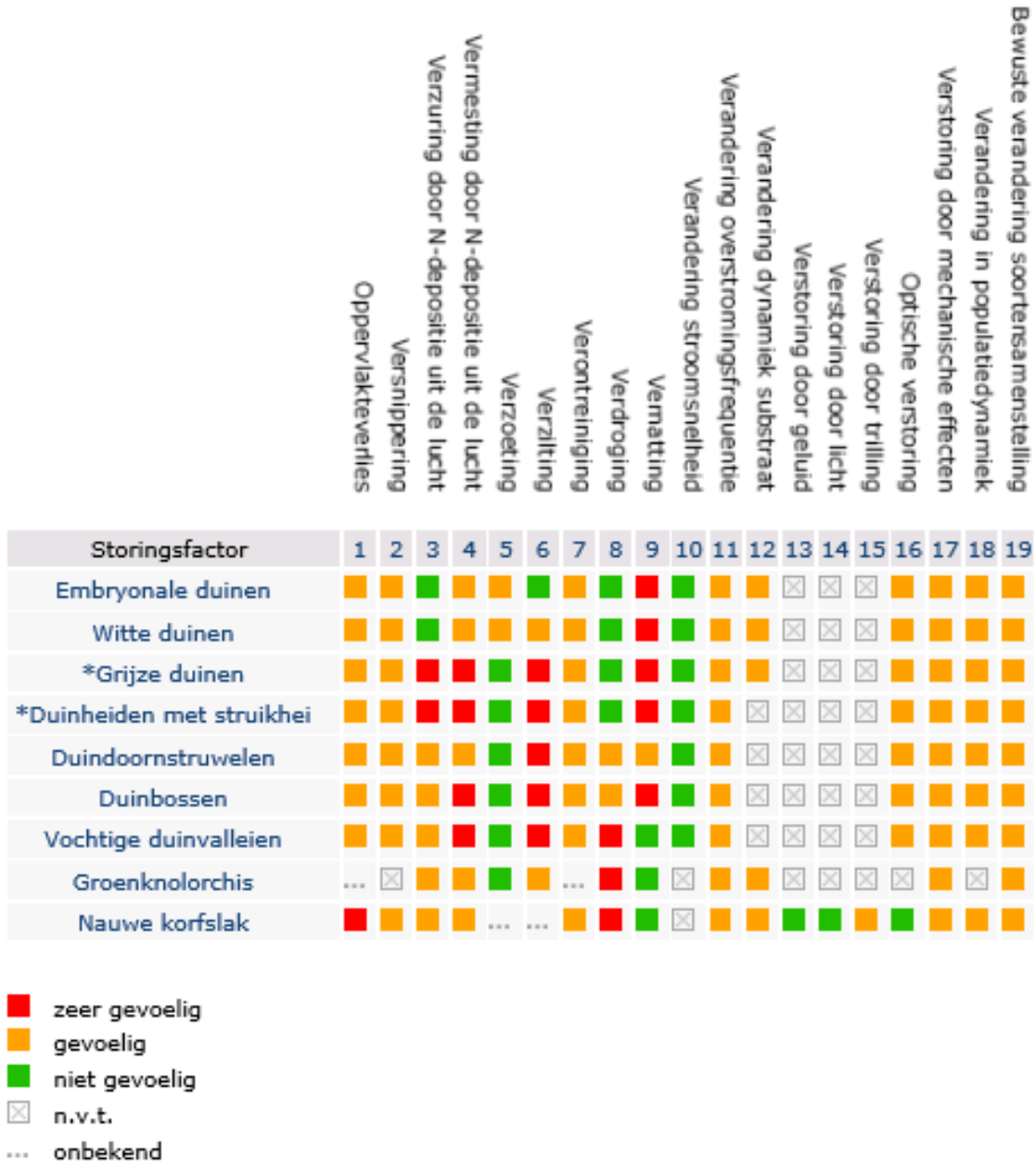
BIJLAGE 4 TEKENING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

BIJLAGE 5 EFFECTENINDICATORS NABIJ GELEGEN NATURA-2000 GEBIEDEN

Effectenindicator Westduinpark & Wapendal



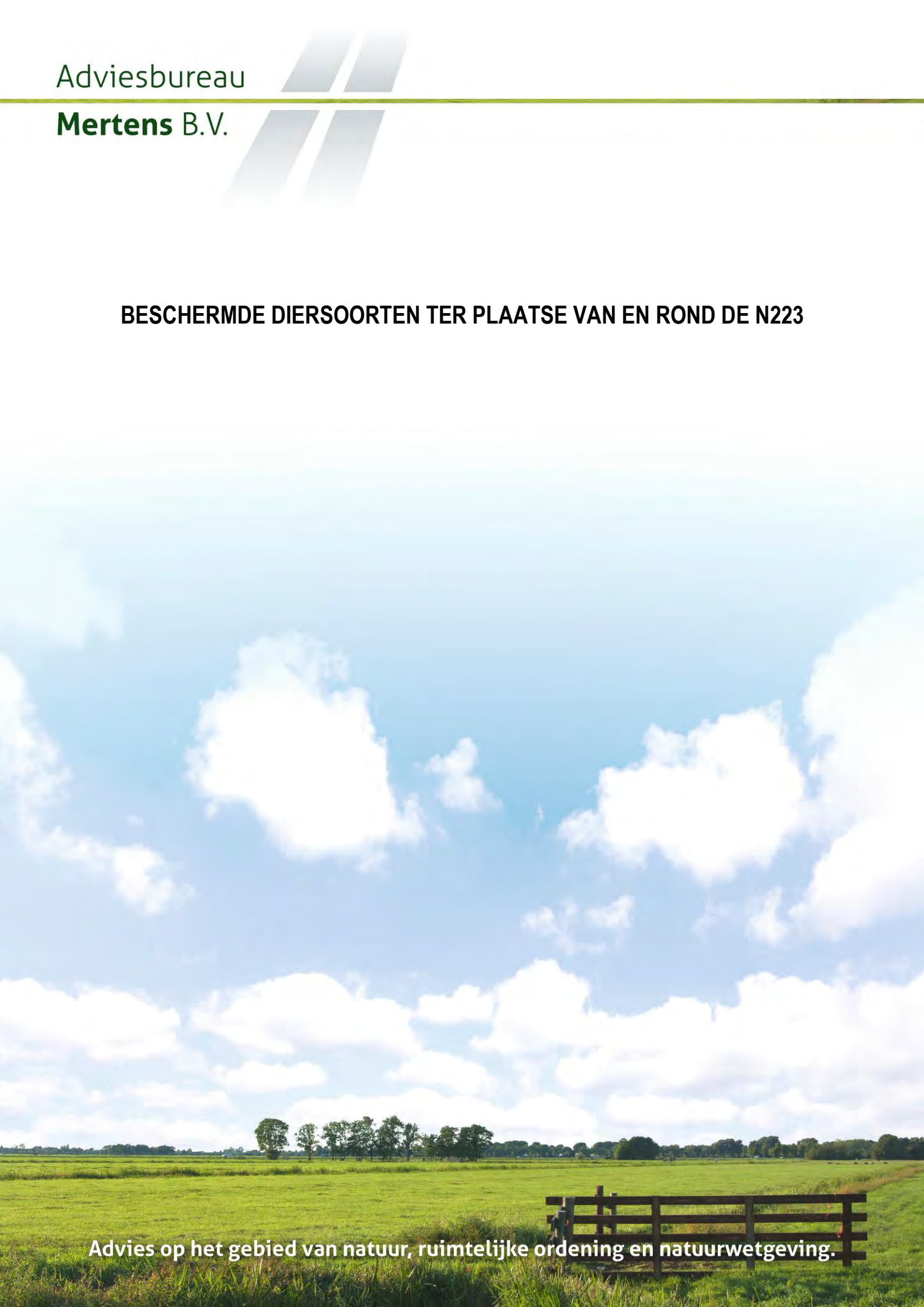
Effectenindicator Solleveld & Kapittelduinen



Bijlage 12 Aanvullend ecologisch onderzoek

Adviesbureau
Mertens B.V.

BESCHERMDE DIERSOORTEN TER PLAATSE VAN EN ROND DE N223



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Eindrapport

BESCHERMDE DIERSOORTEN TER PLAATSE VAN EN ROND DE N223

rapportnummer 2020.2722

september 2020

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving

Utrechtseweg 120, 6871 DV Renkum
06-29458456

info@adviesbureau-mertens.nl
www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Renkum, 2020.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

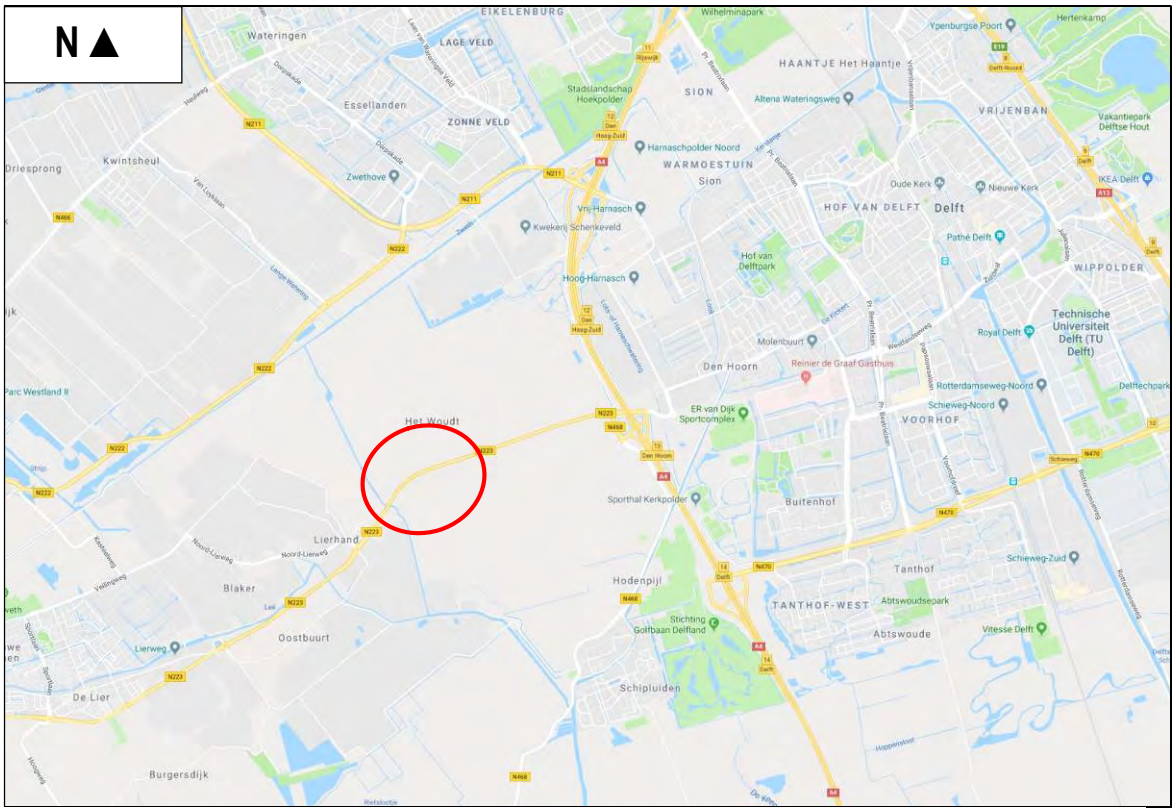
INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
1.1 INLEIDING 2
1.2 HET PLANGEBIED 2
1.3 DE PLANNEN 3
1.4 VRAAGSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK 3
1.5 OPBOUW VAN DIT RAPPORT 4
2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN 5
2.1 WET NATUURBESCHERMING 5
2.2 RODE LIJST 5
2.2 WEIDEVOGELGEBIEDEN 6
3 ECOLOGIE 7
3.1 VLEERMUIZEN 7
3.2 BROEDVOGELS 8
3.3 PLATTE SCHIJFHOREN 8
4 METHODE 9
4.1 OMVANG ONDERZOEK 9
4.2 VLEERMUIZEN 9
4.3 VOGELS 10
4.3 PLATTE SCHIJFHOREN 10
5 RESULTATEN 11
5.1 VLEERMUIZEN 11
5.2 BROEDVOGELS 12
5.3 PLATTE SCHIJFHOREN 15
6 CONCLUSIES 16
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 17
BIJLAGEN 18
1 BEGRIPPEN 19
2 VOORWAARDEN 21
3 ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN 22

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de optimalisatie van een deel van de N223 tussen rijksweg A4 en de weg Groeneveld (zie figuur 1 voor de globale ligging). De aanwezigheid van beschermde soorten vormt een te onderzoeken aspect, omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Op basis van landschapsecologische gegevens en Van der Helm Milieubeheer (2017) is gebleken dat beschermde vleermuizen, broedvogels en platte schijfhoren niet kunnen worden uitgesloten. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens te Wageningen gevraagd om een veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vleermuizen, broedvogels en platte schijfhoren en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied van de N223.

1.2 Het plangebied

Het plangebied van de N223 betreft de huidige provinciale weg met aan de noord- en zuidzijde een weidegebied met plaatselijk agrarische bebouwing. Zuidoostelijk is een klein deel akkerbouw. Westelijk is de Groeneveldsche Wetering gelegen met brug N223 met rondom voornamelijk populieren beplanting.
In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van het plangebied.



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied van de N223 en directe omgeving in het voorjaar van 2018.

1.3 De plannen

In februari 2018 heeft de MRDH een verkeersmodel (V-MRDH 1.0) uitgebracht voor de voorstudie 'N223 Duurzaam Veilig Fase 3'. Conform het V-MRDH 1.0 komt de etmaalintensiteit van 16.800 in 2018 in 2030 uit op circa 22600 mvt/etmaal. Deze intensiteiten maken het steeds moeilijker om vanaf de uitritten en zijwegen de N223 op te rijden en/of over te steken. Op grond hiervan wordt de N223 wordt in het kader van het Duurzaam en Veilig beleid gereconstrueerd. De aanpassingen omvatten op hoofdlijnen de aanleg van een rotonde op de kruising van de N223 (Woudseweg) met de Molenlaan en het aanpassen van vrij liggende parallelwegen voor bestemmingsverkeer. Deze parallelwegen gaan ook dienen als fietspad. De aanpassing van de weg wordt puur gedaan vanuit verkeersveiligheid en leidt zelf niet tot verkeerstoename.

1.4 Vraagstellingen van het onderzoek

Voor het in beeld brengen van de beschermde en bedreigde soorten zijn de volgende soort(groep)en onderzocht conform Van der Helm Milieubeheer (2017):

- Vleermuizen,
- Broedvogels,
- Platte schijfhoren.

Dit betreffen de soort(groep)en die in potentie kunnen voorkomen. Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding van dit hoofdstuk worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

1. Welke beschermde en bedreigde soorten komen voor op of in de nabijheid van het onderzoeksgebied van de N223 voor?
2. Wat is de verspreiding en het terreingebruik van de beschermde en bedreigde soorten op of nabij het onderzoeksgebied van de N223?

1.5 Opbouw van dit rapport

Na een korte uitleg over het beschermingskader, de ecologie van de te inventariseren soort(groep)en wordt in hoofdstuk 4 de werkwijze van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt de aanwezigheid en de verspreiding weergegeven. In hoofdstuk 6 worden conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen. In bijlage 2 worden de voorwaarden van het onderzoek weergegeven. Aangezien onderhavig rapport een voortzetting is van het verkennend onderzoek (Van der Helm Milieubeheer, 2017), kunnen beide rapporten niet los van elkaar worden gelezen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet implementeert de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. Doorgaans zijn dit Omgevingsdiensten. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.
Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.2) beschermd via de Wet natuurbescherming.
Voor alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten is de algemene zorgplicht van toepassing; handelen of nalaten die gevolgen kunnen hebben dienen achterwege gelaten te worden of er dienen maatregelen getroffen te worden om effecten te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die Vogel- en Habitatrichtlijn omdat deze richtlijnen zijn geïmplementeerd in het nationaal recht. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken. De criteria zijn:

- in het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren;
- ter bescherming van flora en fauna.

Om in aanmerking te komen voor een ontheffing dienen mitigerende en eventueel compenserende maatregelen genomen te worden die tot gevolg hebben dat soorten niet nadelig worden beïnvloed in het voorkomen en gedurende de uitvoering van een project.
Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de Provincie Zuid-Holland wordt voor een aantal soorten generieke vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft o.a. aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 en 2017 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van “gunstige staat van instandhouding” kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide

effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

2.2 Weidevogelgebieden

In de provincie Zuid-Holland zijn belangrijke weidevogelgebieden zoals aangegeven in de Provinciale Structuurvisie beschermd. In deze gebieden zijn geen nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Conform de Provinciale Structuurvisie dienen de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte, kwaliteit en samenhang van de ecologische hoofdstructuur worden beperkt en de overblijvende effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd. Indien aan deze voorwaarden is voldaan kan ontheffing worden verkregen.

3 ECOLOGIE

3.1 Vleermuizen

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, die een groot en constant voedselaanbod opleveren. Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Aan de hand van landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootoorvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt, de vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel microklimaat als (ijs)kelders, grotten, bunkers of dikke bomen om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken in de winter dus eveneens verblijfplaatsen, wanneer zij hun winterslaap houden. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden. Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook verplicht: alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Wet natuurbescherming en de Habitatrichtlijn.

3.2 Broedvogels

Vogels komen doorgaans overal in Nederland voor waar enige beschutting is en waar mogelijkheden zijn om te nestelen. Er zijn vogels die ieder jaar een nest bouwen om daarin te broeden. Er zijn daarnaast vogels die jaarrond een zelfde nest gebruiken om in te slapen en te broeden (bijvoorbeeld uilen) en er zijn vogels die jaarlijks terugkeren naar hun nestplaats om het nest opnieuw te gebruiken om daarin te broeden (zoals veel soorten roofvogels). De Wet natuurbescherming ziet toe op de bescherming van nesten die jaarrond of jaarlijks worden gebruikt; deze zijn ook buiten het broedseizoen beschermd. Sinds de zomer van 2009 bestaat er een lijst met jaarrond beschermde vogels gepubliceerd (LNV-DLG, 2009a). De verblijfplaatsen van deze vogels zoals van ransuil en kerkuil zijn ook buiten het broedseizoen beschermd (LNV-DLG, 2009b). In het kader van de provincie verordening van Zuid-Holland is het ook belangrijk om inzicht te hebben in de kwaliteit van de weiden voor weidevogels.

3.3 Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is een kleine waterslak met een schijfvormig huisje met een breedte tot 6 mm en 0,8 mm dik, met maximaal 5 winbdingen. De platte schijhoren kan makkelijk verward worden met de draaikolkschijfhoren, de gronde schijfhoren en de spiraalschijfhoren. Dit komt omdat het huisje van de vier schijfhoren-soorten in meerdere opzichten variabel is. Daarnaast speelt een rol dat de :diagnostische kenmeren” genoemd in de literatuur niet eenvoudig te interpreteren zijn en elkaar soms overlappen en soms tegenspreken.

4 METHODE

4.1 Omvang onderzoek

De inventarisatie heeft plaatsgevonden in 2018. Ten behoeve van de inventarisatie hebben 10 veldbezoeken plaatsgevonden op 27 maart, 10, 20 april, 1, 26 mei, 8, 30 juni, 14 juli, 28 augustus en 26 september 2018 met een totale onderzoeksomvang van ongeveer 29,5 uur. In onderstaande paragrafen wordt per soortgroep de inventarisatiemethode weergegeven. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de methode per soortgroep, de inventarisatieduur en de bezoekdata. In bijlage 2 worden de omstandigheden weergegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar de aanwezigheid van vleermuizen en vogels ter plaatse van en direct rond het plangebied van de N223 in 2018.

Datum (2018)	Vleermuizen	Vogels
- Dinsdag 27 maart 2018	-	Weidevogels, uilen
- Dinsdag 10 april 2018	-	Weidevogels, uilen
- Vrijdag 20 april 2018	-	(weide)vogels
- Dinsdag 1 mei 2018	-	(weide)vogels
- Zaterdag 26 mei 2018	-	Vogels
- Vrijdag 8 juni 2018	Kolonies*, vliegroutes en foerageerplaatsen	Vogels, uilen
- Zaterdag 30 juni 2018	Kolonies*, vliegroutes en foerageerplaatsen	Vogels, uilen
- Zaterdag 14 juli 2018	Kolonies*, vliegroutes en foerageerplaatsen	-
- Dinsdag 28 augustus 2018	Balts-, paar*- en foerageerplaatsen	-
- Woensdag 26 september 2018	Balts-, paar*- en foerageerplaatsen	-

***** omdat in het plangebied geen bomen en gebouwen voorkomen, kan het voorkomen van verblijfplaatsen per definitie worden uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Petterson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen en vliegroutes worden opgespoord.
De methode voor het inventariseren van vleermuizen voldoet aan het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2017) en de kennisdocumenten van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (Bij 12, 2017a,b,c). Van laatvlieger is geen kennisdocument beschikbaar. De onderzoeken vonden plaats bij geschikte omstandigheden. Omdat het onderzoek is uitgevoerd bij geschikte omstandigheden in een geschikte periode is het onderzoek goed uitgevoerd en geeft een goed beeld.

4.3 Vogels

Broedvogels zijn gedurende zeven inventarisatiemomenten geïnventariseerd (27 maart, 10, 20 april, 1, 26 mei, 8, 30 juni). Alle bezoeken werden uitgevoerd in de avond- of ochtendschemering. Het is van belang om rond de schemering waarnemingen te doen, omdat vogels dan het meest actief zijn. Vogels die daarentegen 's nachts actief zijn (zoals de rans- en steenuil) zijn geïnventariseerd tijdens het vleermuisonderzoek. Ten behoeve van deze uilen werden daarnaast geluiden afgespeeld om het roepen te stimuleren. De waarnemingen van soorten met vaste rust- en verblijfplaatsen, zeldzame, bedreigde en Rode-lijst soorten zijn in het veld direct op kaart gezet. De gegevens van deze kaarten zijn op kantoor verwerkt tot soortkaarten. Na het broedseizoen zijn alle waarnemingen van de soortkaarten binnen de grenzen van één territorium geclusterd. Alleen soorten die duidelijk meerdere keren territoriaal zijn waargenomen binnen een bepaalde periode worden beschouwd als "broedgeval". Na die periode kunnen het bijvoorbeeld ook "zwervende" of reeds "vliegvlugge" jongen van elders zijn. Nesten en nog niet vliegvlugge jongen zijn tevens beschouwd als broedgeval.

4.3 Platte schijfhoren

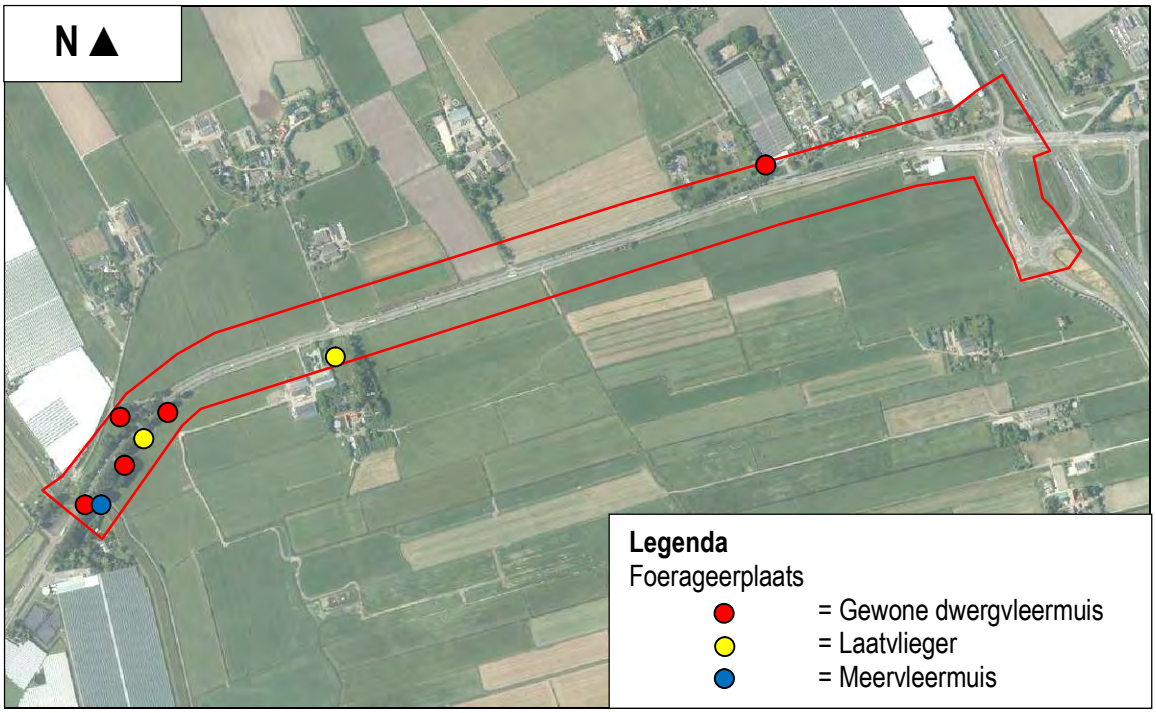
De platte schijfhoren wordt aangetroffen op allerlei onder water levende en drijvende waterplantensoorten, maar ook in wateren met een weelderige groeiende draadalgen. Hiertoe zijn de wateren grenzend aan de N223 binnen het plangebied mengmonsters genomen. De beste periode is juli / augustus als de soort naar boven komt op waterplanten. Het inventariseren heeft plaats gevonden op 14 juli 2018 door de waterplanten grondig af te spoelen. Waarna het materiaal gezeefd werd met een zeef van ca. 6 mm. De slakken zijn daarna op kantoor gedetermineerd.

5 RESULTATEN

5.1 Vleermuizen

Voorzomer

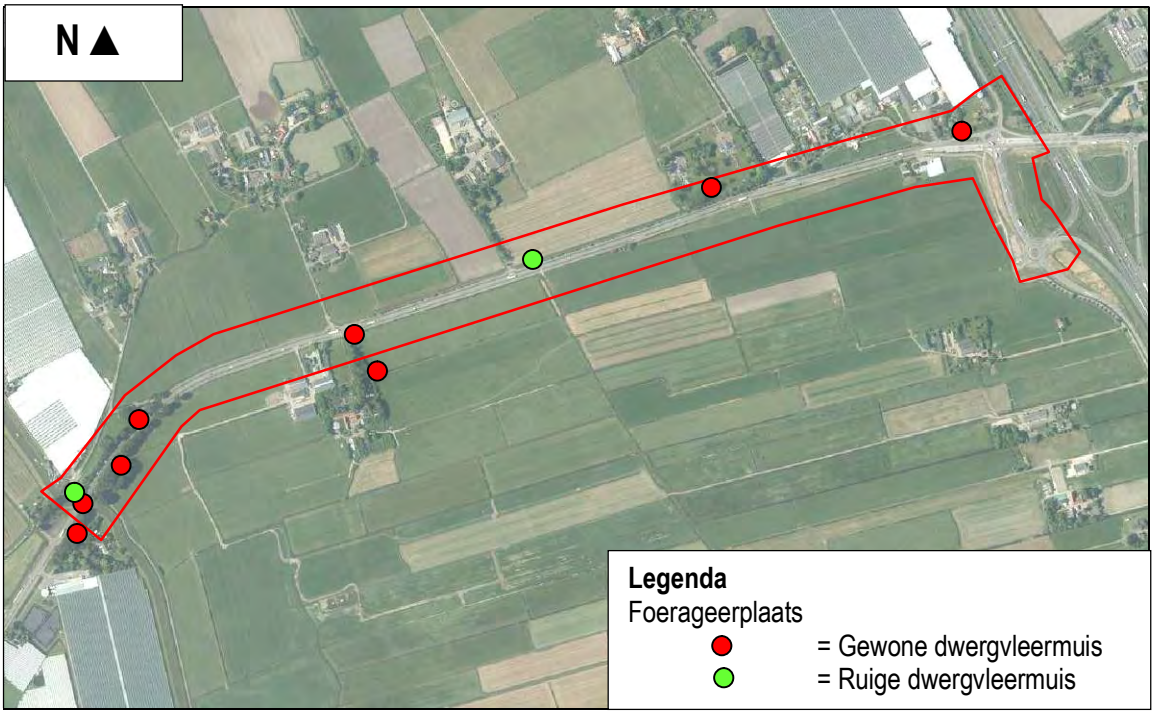
Gedurende het veldonderzoek in de voorzomer zijn drie soorten vleermuizen waargenomen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis). Deze soorten zijn in relatief lage dichtheid foeragerend aangetroffen in het plangebied. Er zijn geen vliegrouten aangetroffen. In figuur 2 zijn de waarnemingen weergegeven. Hoog overvliegend is kortstondig rosse vleermuis vastgesteld. Deze soort is derhalve niet gerelateerd aan het plangebied.



Figuur 2. Waarnemingen van vleermuizen in de voorzomer in en direct rond het gebied van de N223.

Voorherfst

Gedurende het veldonderzoek in de voorherfst zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis vastgesteld. Deze soorten zijn in relatief lage dichtheid foeragerend aangetroffen in het plangebied. Er zijn geen balts- of paarplaatsen aangetroffen. In figuur 3 zijn de waarnemingen weergegeven.



Figuur 3. Waarnemingen van vleermuizen in de voorherfst in en direct rond het gebied van de N223.

5.2 Broedvogels

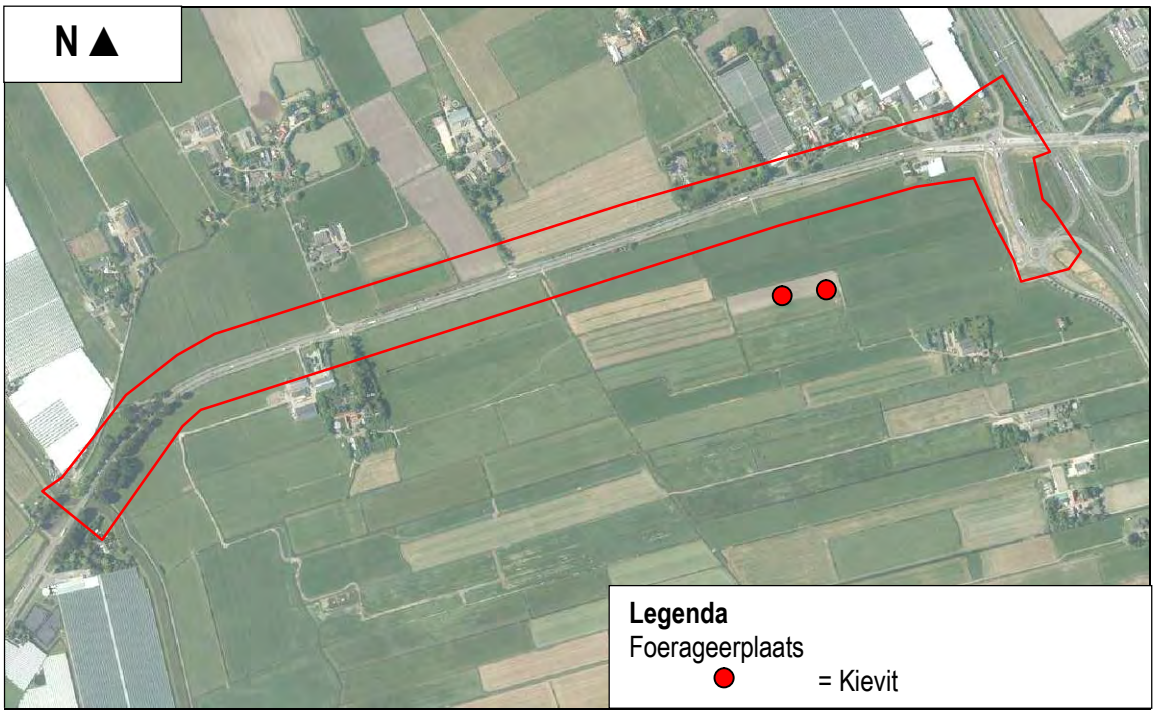
Veldinventarisatie

In totaal zijn 18 soorten vogels waargenomen met territoria / nesten (zie tabel 3) in het voorjaar van 2018. Van deze 18 soorten zijn geen vermeldenswaardige soorten met territoria of nesten vastgesteld (soorten van de Rode lijst, soorten met vaste rust- en verblijfplaatsen, vermeldenswaardige soorten).

Tabel 2. Overzicht van de aangetroffen territoria / nesten van broedvogels met hun mate van bedreiging (Rode lijst, 2017), beschermingsstatus en de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats (LNV-DLG, 2009) ter plaatse van en rond de N223.

Soort	Bedreiging	Beschermingsstatus	Vaste rustplaats
Boomkruiper	-	Beschermd	-
Fitis	-	Beschermd	-
Gaai	-	Beschermd	-
Heggenmus	-	Beschermd	-
Houtduif	-	Beschermd	-
Kievit	-	Beschermd	-
Koolmees	-	Beschermd	-
Meerkoet	-	Beschermd	-
Merel	-	Beschermd	-
Pimpelmees	-	Beschermd	-
Roodborst	-	Beschermd	-
Tjiftjaf	-	Beschermd	-
Vink	-	Beschermd	-
Waterhoen	-	Beschermd	-
Wilde eend	-	Beschermd	-
Winterkoning	-	Beschermd	-
Zanglijster	-	Beschermd	-
Zwarte kraai	-	Beschermd	-

In verband met de weidevogelbeschermingsgebied is kievit relevant. De kievit komt voor met twee nesten in 2018 op de akker in het zuidoosten (zie figuur 4). Daarnaast is het relevant in verband met het voorkomen van algemene vogels om op een manier te werken dat nesten en eieren van vogels niet worden beïnvloed.



Figuur 4. Waarnemingen van weide- en akkervogels in en direct rond het gebied van de N223.

Naast de genoemde soorten in tabel 2 zijn diverse andere vogels waargenomen zoals tureluur, grutto, scholekster en krakeend, die te kort of niet territoriaal zijn aangetroffen en derhalve is geconcludeerd dat dit geen nest betrof. Uiteraard zullen dergelijk soorten op grotere afstand van de N223 broeden.

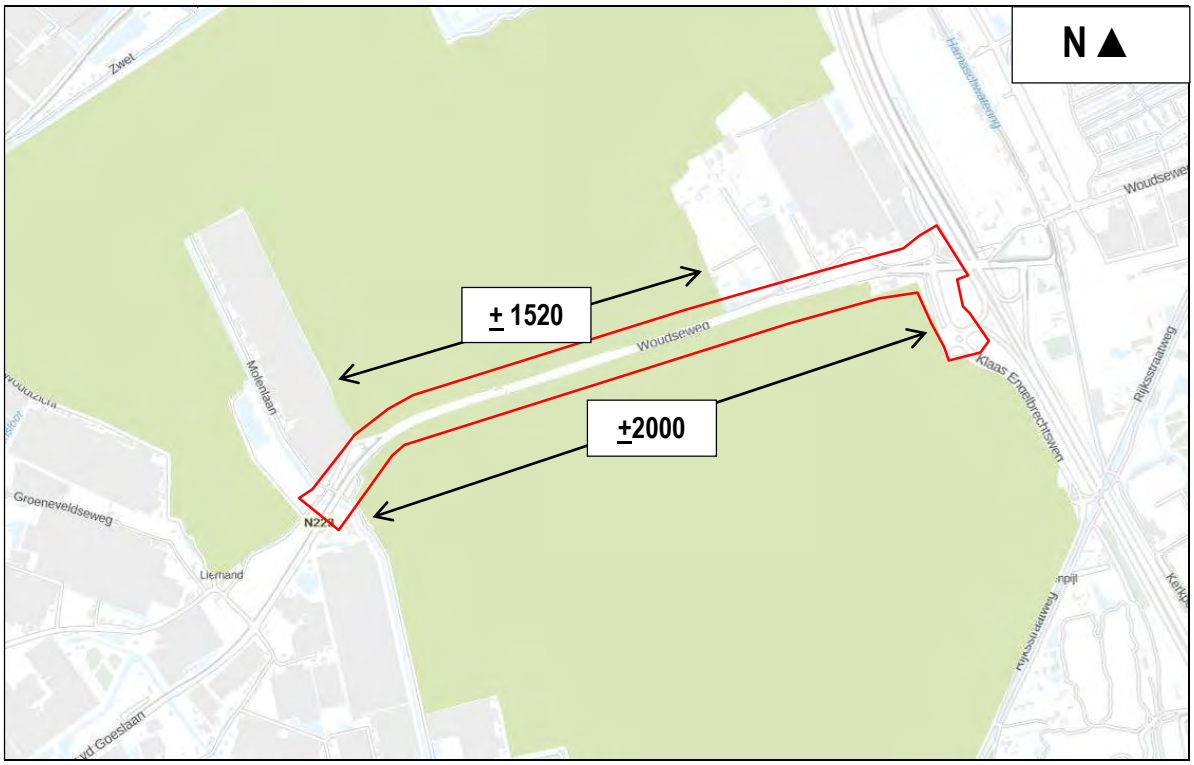
Weidevogelgebied

Het plan heeft een direct gevolg op de omvang van het weidevogelgebied(zie figuur 5 voor dit gebied). Direct betreft het feitelijk ruimtebeslag van de uitbreiding van de N223. Het directe invloedgebied is betreft de rotonde op de kruising van de N223 (Woudseweg) met de Molenlaan en het aanleggen van vrij liggende parallelwegen voor bestemmingsverkeer. In figuur 6 is dit ruimtebeslag weergegeven.

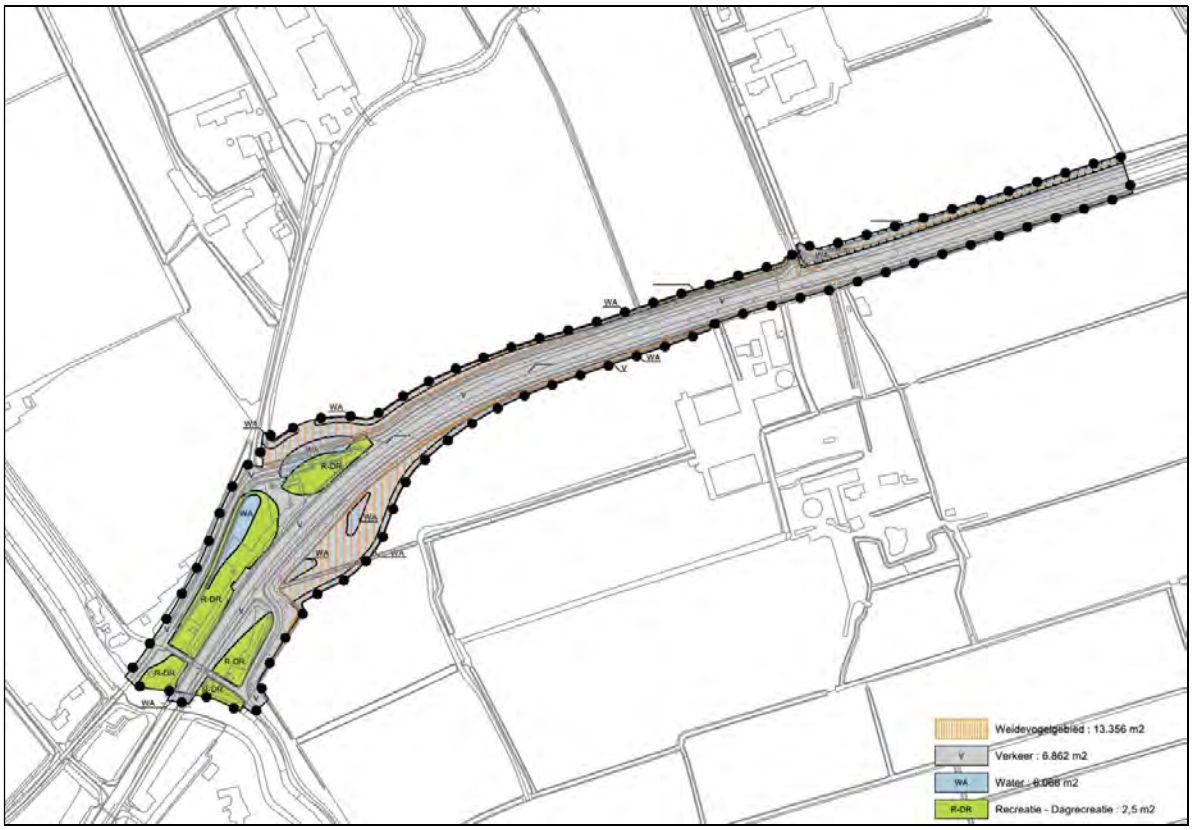
De omvang van dit directe ruimtebeslag is 13.356 m^2 (zie figuur 6). In de verordening Ruimte wordt geen specifieke toeslag genoemd.

Indirect neemt de effectafstand niet toe als gevolg van o.a. licht, geluid en optische verstoring omdat het plan geen gevolgen heeft op de verkeersintensiteiten. De verkeersintensiteiten nemen niet toe als gevolg van het plan.
Wel dient lichtafscherming van koplampen van auto's op de te realiseren rotonde plaats te vinden. Het plaatsen van een scherm tussen rotonde en weidevogelgebied is afdoende.

Alleen op het akkerperceel (op ca. 180 meter van de Woudseweg), zitten een tweetal nestplaatsen kivieten. Blijkbaar is de kwaliteit van het weidegebied langs de N223 gering als broedgebied. Er wordt wel (veel) gefoerageed. De kivieten komen niet in het effectgebied bij de verbreding (Reijnen e.a. 1992). Kiviet is daarnaast niet verstoringsgevoelig.



Figuur 5. Beoogd optimalisatie tracé N223 met weidevogelgebieden conform provinciale verordening.



Figuur 6. Ruimtebeslag.

5.3 Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is niet vastgesteld gedurende onderhavig onderzoek in 2018. De platte schijfhoren leeft in helder stilstaand water van veengebieden met een rijke plantengroei. De dieren schuwen vervuild en/of brakwater en leven niet in periodiek droogvallende wateren. Aangezien de sloten in en direct rondom de N233 in en grenzen aan intensief agrarisch gebied, en de huidige N233, alsmede nabij bomen in met name westen met bladval, kan het voorkomen van de platte schijfhoren worden uitgesloten.

6 CONCLUSIES

Er is het voornemen voor de optimalisatie van de N223 tussen rijksweg A4 en de weg Groeneveld (zie figuur 1 voor de globale ligging). Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde vleermuizen, vogels en platte schijfhoren in 2018.

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en rond het gebied laatvlieger, meervleermuis, gewone en ruige dwergvleermuizen vliegen en foerageren. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren. Vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen en de platte schijfhoren komt niet voor.

Op grond van de bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen voor de optimalisatie van de N223 zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

Indirecte aantasting van de weidegebieden langs de N223 is uitgesloten omdat het plan geen verkeerstoename tot gevolg heeft. Wel dient lichtafscherming van koplampen van auto's op de te realiseren rotonde plaats te vinden. Het plaatsen van een scherm tussen rotonde en weidevogelgebied is afdoende.
Directe aantasting zal plaats vinden als gevolg van ruimtebeslag (totaal 13.356 m^2). Dit dient te worden gecompenseerd. Voor de aard en ligging van de compensatie wordt naar elders verwezen.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Bij 12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument Laatvlieger, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument rugstreeppad, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument heikikker, Utrecht.

Diepenbeek, A., van, Delft, J. van, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Diepenbeek, A., van, 1999. Veldgids diersporen. Drukkerij Thieme, Nijmegen.

EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.

Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4e druk, 1-77.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie Economische zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2016, 1-34.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.

Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.B.P. Foppen, 1992. Het voorspellen van effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. RWS DWW, IBN-DLO, Delft, 1-48.

Van der Helm Milieubeheer, 2017. Ecologische quick scan N223; trace noord Lierweg – A4 te Midden-Lefland. Berkel en Roderijs, 1-15.

BIJLAGEN

1 BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als “herfst situatie”.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of ’s winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa vers (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

2 VOORWAARDEN

Adviesbureau Mertens BV (ingeschreven in het handelsregister onder nummer 09110429) richt zich op de inventarisatie van natuur- en landschapswaarden en de eventuele effecten van plannen of projecten op deze waarden. Vaak wordt daarom getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Dieren en planten kunnen zich vestigen na onderzoek en ook is er een mogelijkheid, dat ondanks onderzoek dieren zich verborgen houden of dat planten niet zijn opgekomen in een bepaald jaar doordat het bijvoorbeeld een droog of koud voorjaar is. Ook komt het zeer soms voor dat wilde dieren zich anders gedragen in bepaalde situaties zoals op plaatsen waar veel mensen komen, waar veel geluid is of veel lichtverstrooiing. Daarom heeft Adviesbureau Mertens BV een inspanningsverlichting en geen resultaatverplichting bij inventarisaties. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor het zich verborgen houden, nadien vestigen of verplaatsen van soorten.

Zoals bovenstaand weergegeven wordt getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. Een plan of project wordt met de grootste zorg getoetst door Adviesbureau Mertens BV. De geldende interpretatie van de wet- en regelgeving is aan verandering onderheving en sinds de decentralisatie van bevoegde gezagen treden er ook regionale verschillen op. Adviesbureau Mertens BV is niet verantwoordelijk voor veranderde interpretatie van de wet- en regelgeving.

Na verrichtte werkzaamheden worden projecten soms overgedragen of wordt er op een andere manier invulling gegeven aan de uitvoering. Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, of schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere gegevens afkomstig van Adviesbureau Mertens BV. De opdrachtgever vrijwaart Adviesbureau Mertens BV voor aansprakelijkheid van derden als gevolg van deze toepassingen.

Omdat dieren en planten zich verplaatsen, zich kunnen vestigen na onderzoek en de geldende interpretatie van wet- en regelgeving aan verandering onderhevig is, is een onderzoek twee jaar geldig. Na twee jaar dient een onderzoek en/of advies geactualiseerd te worden. De opdrachtgever is hiervoor zelf verantwoordelijk.

De interpretatie van wet- en regelging kan zijn gewijzigd na advies, de situatie kan veranderd zijn en daarnaast dient voldaan te worden aan de Zorgplicht van bijvoorbeeld de Wet natuurbescherming. Tijdig maar in ieder geval voorafgaand van start van eventueel fysieke werkzaamheden dient de initiatiefnemer / uitvoerder zich daarom opnieuw op de hoogte te stellen van eventueel aanwezige natuur- en landschapswaarden in en rond een plangebied en hoe hiermee moet worden omgegaan. Voor uitvoer dienen natuur- en landschapswaarden en eventueel gewijzigde situaties in kaart gebracht te worden en dient nagegaan te worden hoe hiermee moet worden omgegaan.

Adviesbureau Mertens BV is niet aansprakelijk voor indirecte en/of gevolgschade, waaronder mede wordt verstaan gederfde winst en schade als gevolg van bedrijfstagnatie.

Inzake schadevergoeding geldt bij een toerekenbare tekortkoming van Adviesbureau Mertens BV een aansprakelijkheidsbedrag van maximaal drie maal de opdrachtwaarde.

3 ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum (2018)	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 27 maart 2018	06.00-08.00	2	7	Geen	2
- 10 april 2018	19.30-21.30	2,5	18	Geen	2
- 20 april 2018	18.30-20.30	2	23	Geen	2
- 1 mei 2018	06.00-08.30	3	13	Geen	2
- 26 mei 2018	19.00-21.00	3	26	Geen	2
- 8 juni 2018	21.30-00.30	4	18	Geen*	2
- 30 juni 2018	03.00-06.30	3	13	Geen*	2
- 14 juli 2018	14.00-18.00	4	23	Geen	2
”	22.00-24.00	2	”	”	”
- 28 augustus 2018	21.00-23.00	2	19	Geen	2
- 26 september 2018	21.00-23.00	2	18	Geen	2

* Overdag korte tijd (mot)regen

Adviesbureau
Mertens B.V.

Telefoon (06) 29 45 84 56

E-mail info@adviesbureau-mertens.nl



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

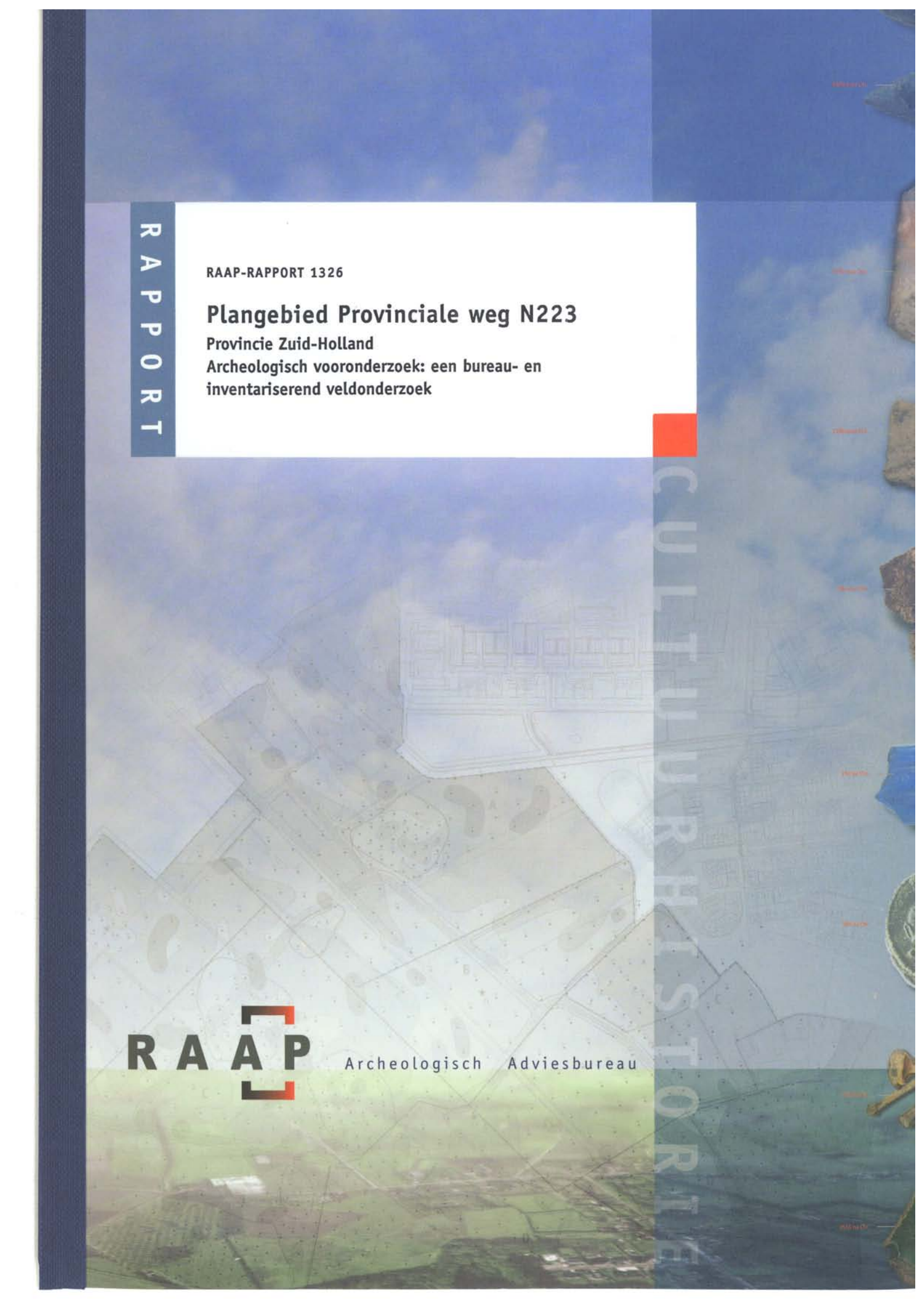
Bijlage 13 Archeologisch vooronderzoek

RAPPORT

RAAP-RAPPORT 1326

Plangebied Provinciale weg N223

Provincie Zuid-Holland
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek



RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 1326

Plangebied Provinciale weg N223

Provincie Zuid-Holland
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

RAAP-RAPPORT 1326

Plangebied Provinciale weg N223

Provincie Zuid-Holland
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Royal Haskoning
Titel: Plangebied Provinciale weg N223, provincie Zuid-Holland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek
Status: eindversie
Datum: juni 2006
Auteur: *drs. S. de Kruif*
Projectcode: ZHPN2
Bestandsnaam: RA1326-ZHPN2.doc
Projectleider: drs. D.E.A. Schiltmans
Projectmedewerker: drs. S. de Kruif
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 402262
ARCHIS-waarnemingsnummers: 404761
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 15707
Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Royal Haskoning heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de N223 in de provincie Zuid-Holland. Doel van dit onderzoek was eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan en het toetsen van de verwachtingskaart van Lesparre-de Waal (2005).

Het plangebied omvat de provinciale weg N223 tussen Westerlee en Den Hoorn. De totale lengte van de ontwerpgrenzen voor de herinrichting van de provinciale weg N223 bedraagt circa 7,5 km. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek bestond uit een aanvullend bureauonderzoek op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek. Het veldonderzoek in het hele plangebied bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Uiteindelijk is het booronderzoek beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied is in december 2004 uitgevoerd. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied. Lesparre-de Waal (2005) heeft 10 zones onderscheiden waarvoor een specifieke archeologische verwachting is opgesteld. In september 2004 is reeds aan de noordzijde van de Woudseweg (N223) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door het vakteam Archeologie van de gemeente Delft (Bult & Norde, 2004). De werkzaamheden met betrekking tot de herinrichting van de weg, die uitgevoerd dienden te worden aan de noordzijde van de Woudseweg, zijn al uitgevoerd onder archeologische begeleiding van de gemeente Delft.

Tijdens het aanvullend karterend booronderzoek is door middel van boringen met een onderlinge afstand van 12,5 m één archeologische vindplaats aangetroffen in het oostelijke deel van plangebied provinciale weg N223. Hier zijn in 2 boringen archeologische indicatoren waargenomen in een archeologisch niveau (tussen ca. 25 en 65 cm -Mv). Het betreft een archeologisch niveau dat waarschijnlijk gerelateerd is aan de vindplaats van Bult en Norde (2004). Mogelijk gaat het om een vindplaats uit de Late IJzertijd t/m Romeinse tijd met een nog onbekende omvang. De gaafheid en conservering van de vindplaats lijken goed te zijn. Het geringe aantal indicatoren kan mogelijk wijzen, dat de boringen zich aan de rand van de vindplaats bevinden. Verder dient opgemerkt te worden dat de verstoring onder

en direct naast de N223, begrensd door de bermsloten, dieper zal zijn dan het archeologisch relevante niveau.

De verwachtingszones van Lesparre-de Waal (2005) komen niet helemaal overeen met de resultaten van het veldonderzoek. Voor zones 5 en 10 zijn geen resultaten bekend, aangezien ze buiten het plangebied liggen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan op veel plaatsen geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende Duinkerke-fasen en/of de geul- en dekafzettingen, waaraan de verwachtingen deels waren gekoppeld. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens in het plangebied zijn niet aangetroffen.
De kenmerken van de aangetroffen Afzettingen van Calais wijzen niet op de aanwezigheid van drogere zones en daarmee is de kans op het aantreffen van archeologische resten op de afzettingen laag. Door het ontbreken van een duidelijke onderverdeling in de Afzettingen van Duinkerke kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden over de verwachting. Verder is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten op het veen eveneens laag. In de meeste boringen is het veen namelijk in zijn geheel of deels geërodeerd. Het aangetroffen veen bestaat voornamelijk uit rietveen en de top is maar in 3 van de 328 boringen veraard. Rietveen wijst op natte omstandigheden en het ontbreken van veraarding op slechte ontwatering. Ondanks het verschil in verstoringsdiepte geldt voor het plangebied dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten aan of direct onder het oppervlak laag is.

Op grond van de resultaten wordt aanbevolen ingrepen buiten de huidige bermsloten vanaf boring 269 t/m boring 327 onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Indien het graven van nieuwe bermsloten betreft, dienen deze droog gegraven te worden om het waarnemen van archeologische resten mogelijk te maken. Archeologische begeleiding houdt in dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Daarnaast kunnen eveneens geologische waarnemingen worden gedaan. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. In het kader van de archeologische begeleiding is het wenselijk dat opdrachtgever, aannemer en betrokken archeoloog afspraken maken over de wijze waarop grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Het verdient de voorkeur om de ontgraving zo te laten plaatsvinden dat de registratie van relevante archeologische vlakken en geologische profielen mogelijk is. Afspraken omtrent de archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekkken te worden opgenomen. Voor een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld
In het overige deel van het plangebied provinciale weg N223 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Naar verwachting zal hier als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden voor dit deel geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Inhoud

3 **Samenvatting**

7 **1 Inleiding**
1.1 Kader en doelstelling
1.2 Plangebied
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

9 **2 Bureauonderzoek**
2.1 Algemeen
2.2 Resultaten

15 **3 Veldonderzoek**
3.1 Methoden
3.2 Resultaten

22 **4 Conclusies en aanbevelingen**
4.1 Conclusies
4.2 Aanbevelingen

24 **Literatuur**

25 **Gebruikte afkortingen**

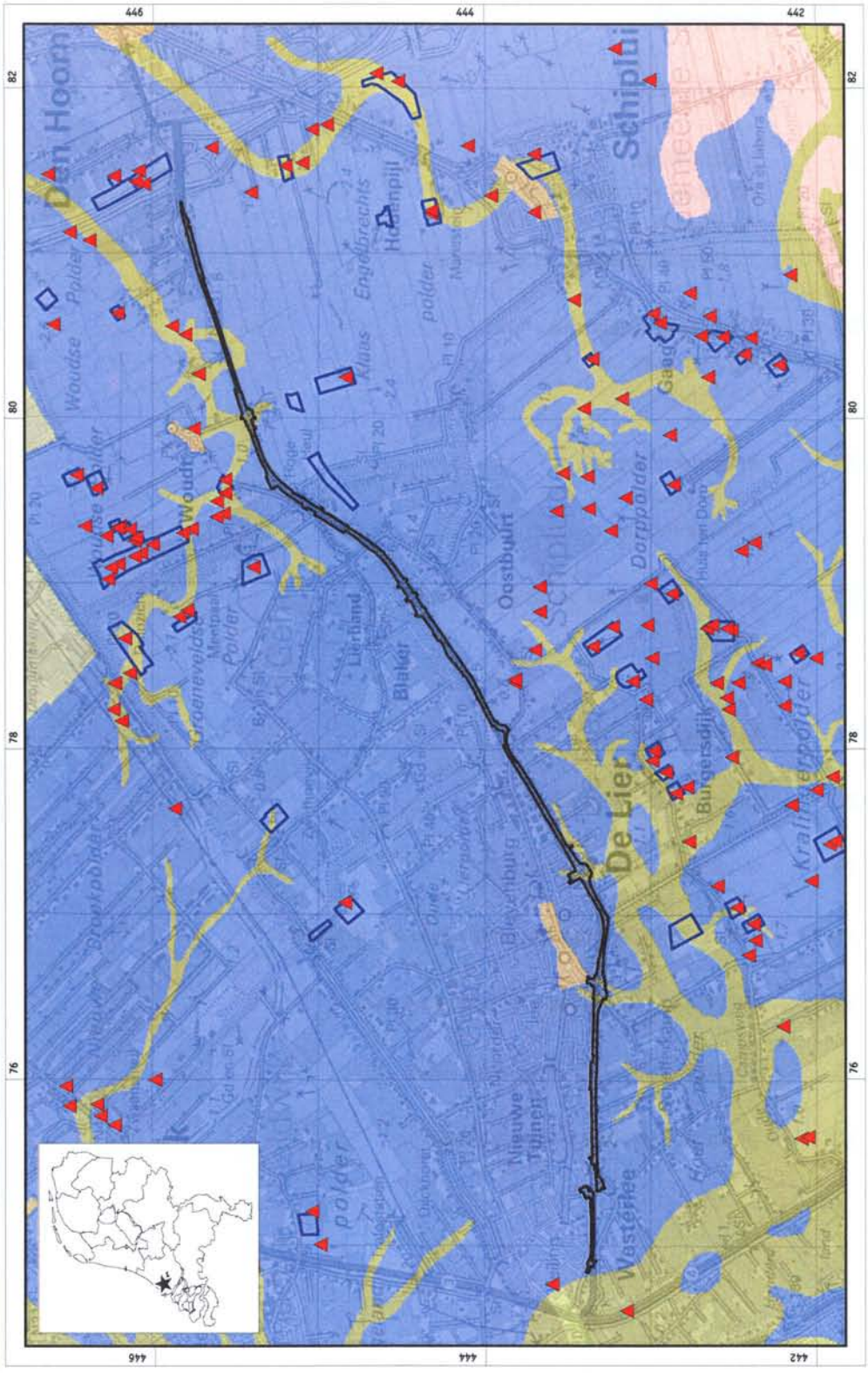
25 **Verklarende woordenlijst**

25 **Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen**

27 **Bijlage 1: Resulaten booronderzoek**

41 **Bijlage 2: Profiel boorraai A-A'**

43 **Bijlage 3: Tabel boorgegevens**



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Royal Haskoning heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de provinciale weg N223 in de provincie Zuid-Holland. Het onderzoek is een aanvulling en een vervolg op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek (Lesparre-de Waal, 2005). Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een archeologische verwachtingskaart waarop per landschappelijke zone een specifieke verwachting is geformuleerd. Aan deze verwachtingszones zijn tevens adviezen over het vervolgtraject van het archeologisch onderzoek gekoppeld. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het opsporen van deze resten, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan en het toetsen van de verwachtingskaart.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de provinciale weg N223 tussen Westerlee (gemeente Westland) en Den Hoorn (Gemeente Midden-Delfland). Het tracé loopt noordelijk van de Hoefpolder en zuidelijk van de Lier en de Woudse Polder richting Den Hoorn (figuur 1). De totale lengte van de ontwerpgrenzen voor de herinrichting van de provinciale weg N223 bedraagt circa 7,5 km. De N223 bestaat van Westerlee naar Den Hoorn uit de Burgemeester van Doornlaan (figuur 2), Burgemeester Crezeelaan (figuur 3), Burgemeester van de Goeslaan (figuren 4 en 5) en de Woudseweg (figuur 6).

Het plangebied staat afgebeeld op kaartbladen 37B en 37E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de begincoördinaat is 74.826/443.396 en de eindcoördinaat is 81.293/445.832. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als weg. Langs de weg bevinden zich bebouwing en zones met tuinbouw en grasland.

De werkzaamheden in verband met de herinrichting van het plangebied omvatten:
- verbetering van de hoofdrijbaan met duurzaam veilig wegprofiel;
- aanleg van parallelwegen;
- verbetering van aansluitingen;

- aanbrengen van objecten als bruggen, drempels, etc;
- graven van bermsloten.

Aangezien het civieltechnische en verkeerstechnische voorontwerp van de herinrichting nog niet is afgerond, is exacte informatie over de diepte van de bodemingrepen niet voorhanden.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek bestond uit een aanvullend bureauonderzoek op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek. Het veldonderzoek in het hele plangebied bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek is opgegaan in het karterend booronderzoek van de aangrenzende zones vanwege de beperkte omvang van het plangebied. Voor de zuidzijde van de provinciale weg N223 werd deels een waarderend booronderzoek aanbevolen. Bij nader inzien kan het onderzoek hier niet voldoen aan de eisen van deze methode en valt het onder aanvullend booronderzoek. Het booronderzoek is daarmee beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de aanbevelingen van Lesparre-de Waal (2005) en de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; http://www.sikb.nl).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

Het bureauonderzoek voor het plangebied is in december 2004 uitgevoerd. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en, aan de hand van de archeologische verwachting, bepalen welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek het meest wenselijk zou zijn. Aangezien het plangebied een lijnelement is, is voor het bureauonderzoek een studiegebied gedefinieerd waarbij een arbitraire grens getrokken is op 50 m aan weerszijden van de provinciale weg N223 (Lesparre-de Waal, 2005). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een aanvullend bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er nieuwe gegevens over het plangebied bekend zijn en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken nader te bepalen. Om nieuwe gegevens betreffende het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied te verkrijgen, is het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd (in de loop van 2006 gaat de ROB op in de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumentenzorg [RACM]).

In september 2004 is reeds aan de noordzijde van de Woudseweg (N223) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door het vakteam Archeologie van de gemeente Delft (Bult & Norde, 2004). De werkzaamheden met betrekking tot de herinrichting van de weg, die uitgevoerd dienden te worden aan de noordzijde van de Woudseweg, zijn al uitgevoerd onder archeologische begeleiding van de gemeente Delft. In § 2.2 worden de resultaten van het aanvullend bureauonderzoek samen met de resultaten van Lesparre-de Waal (2005) beschreven.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

De ondergrond in vrijwel het gehele plangebied bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III met Hollandveen op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (RGD, 1975: codes A3.3a en A3.3b). In het oostelijke deel van het plangebied komen Afzettingen van Duinkerke I of Duinkerke III voor op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (NITG/TNO, 1987: code A2.1 en A2.3)). In het westelijke deel van het plangebied bestaat de ondergrond op een paar plaatsen uit Afzettingen van Duinkerke III met Hollandveen op oudere Afzettingen van Duinkerke (RGD, 1975: codes D1.3b).

Kwelderafzettingen van Afzettingen van Calais IV bestaan uit lichte en zware klei. De geulafzettingen bestaan uit zand, dat van beneden naar boven toe in korrelgrootte afneemt. Daarbij neemt de afwisseling met dunne kleilaagjes eveneens toe. De top van dit pakket bestaat doorgaans uit lichte klei. De Duinkerke 0 geulafzettingen bestaan uit een pakket fijngelaagd zand en zavel. De afzettingen langs de geulen bestaan veelal uit lichte klei, terwijl de dekafzettingen bestaan uit humeuze rietklei. Deze rietklei gaat lateraal en verticaal via venige rietklei over in veen. De geulsedimenten van Afzettingen van Duinkerke I bestaan uit klei met dunne zandlaagjes. De dekafzettingen van de Duinkerke I-fase bestaan uit compacte, kalkloze, zware klei. De dikte van de dekafzettingen bedraagt niet meer dan een meter. De Afzettingen van Duinkerke III kenmerken zich door geulafzettingen van zand en dekafzettingen van kalkarme zavel en (kalkarme) lichte klei. Veen dat voorkomt samen met de Afzettingen van Calais en Duinkerke wordt, met uitzondering van het Basisveen, tot het Hollandveen gerekend. Het veen in het plangebied zal voornamelijk uit rietveen bestaan (Staalduinen, 1979). Volgens Van Liere (1948) bevindt het veen zich ten oosten van de Monsterwatering tussen 75 en 125 cm -Mv in een zogenaamde veenkom.

In het plangebied zijn enkele getijdenkreken bekend, waarvan de ligging overeenkomstig is met de zones 6, 8 en 9 (§ 2.2: archeologische verwachting; bijlage 1). Ter hoogte van de bebouwde kom van De Lier bevindt zich een kreek die dateert uit de Duinkerke 0-fase en is afgedekt door Duinkerke III dekafzettingen (RGD, 1975; Staalduinen, 1979). Van deze kreek zijn ten zuiden van het plangebied verschillende vondsten uit de Romeinse tijd bekend. Vertakkingen van deze kreek bevinden zich in het plangebied (zones 8 en 9). De belangrijkste geul van de Afzettingen van Duinkerke I is de Gantel, die ten noorden van Naaldwijk vanuit de Maas rond 300 voor Chr. diep het land binnendrong (Bult & Norde, 2004). Deze komt het plangebied binnen ter hoogte van de Woudseweg (zone 6).

Bodem

De bodem in het grootste gedeelte van het plangebied bestaat uit warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1972; Stiboka, 1983: code AWg). Deze term verwijst naar gronden die geassocieerd worden met tuinbouw onder glas. De bovengrond is zodanig door de mens beïnvloed, dat het aangeven van natuurlijke bodemeenheden niet meer mogelijk is. Het is mogelijk dat egalisatie, intensieve drainage, zware bemesting met organische stof en kalk, diepspitten, verschraling van de bovengrond met zand en aanvoer van organische stof hebben plaatsgevonden (Vos, 1984). Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in een kleine zone oostelijk van De Lier (ten oosten van de rotonde) en ten zuiden van het studiegebied uit kalkrijke poldervaaggronden: lichte klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1983: code Mn35A). De bodem van het oostelijke deel van het studiegebied (ter hoogte van de Woudseweg) bestaat voornamelijk uit kalkarme leek-/woudeerdgronden: klei met grondwatertrap III-V (Stiboka, 1972: code PMn86/85C). Westelijk van de kruising met de Molenlaan ligt een kleine zone waar de bodem bestaat uit drechtvaaggronden: zware klei met grondwatertrap II (Stiboka, 1972: code Mv41C).

Archeologie

De ligging van het plangebied in het dynamische perimariene gebied heeft ervoor gezorgd dat het gebied in het verleden vaak onder invloed stond van overstromingen vanuit getijdenkreken. Op de zandige oevers van deze kreken, die hoger in het landschap lagen, was bewoning mogelijk. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd buiten het plangebied getuigen van een vroege bewoning. Voor zover bekend was het gebied na de Romeinse tijd eeuwenlang niet bewoond. Voordat het gebied weer bewoonbaar werd (rond de 9e eeuw), werden tijdens overstromingen dekafzettingen afgezet (Duinkerke III-fase).

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Tijdens het inventariserend veldonderzoek in 2004 is door het vakteam archeologie van de gemeente Delft een archeologische vindplaats aangetroffen in de noordelijke berm van de Woudseweg. In één boring zijn scherven inheems aardewerk uit de Romeinse tijd, houtskool, verbrande leem, stukjes natuursteen en bouwsteen aangetroffen tussen 40 en 70 cm -Mv (Bult & Norde, 2004). Tijdens de archeologische begeleiding zijn verscheidene sporen en vele fragmenten inheems-Romeins aardewerk aangetroffen (mondelinge mededeling van de archeologische dienst, gemeente Delft).

Archeologische verwachting

Uit eerder onderzoek blijkt dat voor vrijwel het gehele studiegebied een middelmatige archeologische verwachting geldt. Voor een aantal kleine zones in het oostelijke deel van het studiegebied geldt een hoge archeologische verwachting. Lesparre-de Waal (2005) heeft 10 zones onderscheiden waarvoor een specifieke archeologische verwachting is opgesteld (bijlage 1).

Voor zone 1 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan en direct onder het maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,0 m -Mv). Mogelijk zijn resten van de 'Oude Woutse Molen' aanwezig. Voor de zones 2 en 3 geldt in principe dezelfde verwachting, hoewel de bodem in deze zones grotendeels verstoord is tot circa 0,5 m -Mv (kassen in zone 2) en tot onbekende diepte (bebouwing in zone 3). Mogelijk zijn in zone 2 nog resten van een molen aanwezig bij de afbuiging naar de Oostbuurtseweg.

Voor zone 4 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan en direct onder maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,5 m -Mv). In deze zone bevindt zich een inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd (Bult & Norde, 2004). Voor zone 5 geldt in principe dezelfde verwachting. De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord door bebouwing (verstoringsdiepten onbekend).

Voor zone 6 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (tot ca. 3,0 m -Mv), een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd (tussen ca. 3,0 en 3,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan of direct onder maaiveld). Voor zone 7 geldt in principe dezelfde verwachting als voor zone 6. De bodem in zone 7 is tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

Voor de zones 8 en 9 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (tot ca. 3,5 m -Mv), een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan of direct onder maaiveld). De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord tot circa 0,5 m -Mv door kassen (zone 8) of bebouwing waarvan de verstoringsdiepten onbekend zijn (zone 9). Mogelijk zijn in zone 9 resten van de Hoof Molen aanwezig.

Voor zone 10 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd. De bodem in zone 10 is waarschijnlijk tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

Aanbevelingen vervolgonderzoek

Aangezien tijdens het bureauonderzoek de aard en verstoringsdiepten van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied nog niet vastlagen, zijn door Lesparre-de Waal (2005) de volgende aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek.

In de zones 1, 2, 8, 9 en 10 dient karterend booronderzoek te worden uitgevoerd conform de minimumeisen van de provincie Zuid-Holland: 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv. Voor zone 3 wordt aanbevolen eerst een verkennend booronderzoek uit te laten voeren door middel van boringen om de 100 m, met als doel de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. Voor de niet-verstoorde delen wordt vervolgens karterend booronderzoek aanbevolen door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.

In zone 5 en de nog niet onderzochte delen van zone 4 dient karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,5 m -Mv. Voor de inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd die tijdens het onderzoek door Bult en Norde (2004) is aangetroffen, wordt een waarderend onderzoek aanbevolen. In zone 7 en in de nog niet onderzochte delen van zone 6 dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 3,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.

Aangezien het plangebied een lijnelement is, wordt door Lesparre-de Waal (2005) voorgesteld om boringen te zetten in de lengterichting van het tracé op een onder-

linge afstand van 30 m. Indien een te onderzoeken zone smaller is dan 35 m, kan volstaan worden met boringen in 1 raai over de as van het tracé. Zones breder dan 35 m (maar smaller dan 70 m) dienen onderzocht te worden door middel van boringen in 2 raaien, waarbij de boringen binnen een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat.



Figuur 2. Burg. van Doornlaan (N223) in oostelijke richting ter hoogte van boring 3.



Figuur 3. Burg. Crezeelaan (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 153.



Figuur 4. Burg. van de Goeslaan (N223) in westelijke richting tussen de boringen 197 en 201.



Figuur 5. Burg. van de Goeslaan (N223) in oostelijke richting tussen de boringen 197 en 201.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek van zone 3 valt binnen het karterend booronderzoek van de aangrenzende zones, voornamelijk zone 2. De breedte van de ontwerpgrenzen en de mogelijke boorlocaties waren te gering om nog een raai voor verkennend booronderzoek aan de noordzijde van de N223 uit te zetten. Voor de zuidzijde van de provinciale weg N223 werd deels een waarderend booronderzoek aanbevolen. Bij nader inzien kon het onderzoek niet voldoen aan de eisen van deze methode en valt het onder aanvullend karterend booronderzoek. Het booronderzoek is daarmee beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Booronderzoek
Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 328 boringen verricht. Het karterend booronderzoek bestond uit 314 boringen en het aanvullend karterend booronderzoek uit 14 boringen (boringen 273 t/m 286). Er is geboord tot maximaal 5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is naderhand de hoogte aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bepaald. Helaas bleek het AHN voor het westelijke deel van het plangebied (boringen 1 t/m 165) niet bruikbaar. De aanwezige bebouwing zorgt hier voor een afwijking in de NAP-hoogten. Dit levert voor de conclusies en aanbevelingen geen problemen op. Voor een indicatie van de hoogteligging is gebruik gemaakt van de topografische atlas (ANWB, 2004). De weg heeft een hoogteligging van 0,4 m -NAP ter hoogte van boring 43 en 0,6 m -NAP ter hoogte van boring 158. De boringen 30 t/m 39 zijn op een hoger gelegen terrein gezet en boringen 40 t/m 55 in de slootrand en daarmee lager dan de weg. De overige boringen zijn ongeveer op gelijke hoogte met de weg gezet, behalve bij de viaducten. Daar zijn, waar mogelijk, de boringen onderaan het talud geplaatst. Voor het oostelijke deel (vnl. grasland) kon de hoogte wel bepaald worden aan de hand van het AHN. Tijdens de uitwerking van de boorresultaten is het AHN nader

bestudeerd. Dit leverde een geomorfologische indeling op basis van het AHN op voor het oostelijke deel van het plangebied. Een onderscheid is gemaakt tussen stroomgordel, geulen en veenkom (bijlage 1).

Aangezien het plangebied een lijnelement is, zijn de boringen in de lengterichting van het tracé, parallel aan de N223, gezet op een onderlinge afstand van 25 m (bijlage 1). De boorafstand is verkleind ten opzichte van het advies van Lesparre-de Waal (2005) om het verstorende effect van randverschijnselen te verminderen. Indien een te onderzoeken zone smaller was dan 35 m, is volstaan met boringen in 1 raai over de as van het tracé. Zones breder dan 35 m (maar smaller dan 70 m) zijn onderzocht door middel van boringen in 2 raaien, waarbij de boringen binnen een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstond. Bij zones breder dan 70 m is een derde raai uitgezet. Vanwege de aanwezigheid van bebouwing, kabels en leidingen was het niet altijd mogelijk om een raai uit te zetten. Hier is volstaan met het zetten van boringen op geschikte locaties, die zoveel mogelijk verspreid lagen over het te onderzoeken gebied. Voor het aanvullend karterend booronderzoek zijn de boringen op een onderlinge afstand van 12,5 m gezet. De boringen leveren een profiel op over een lengte van 7,5 km. Een lijnelement beperkt in zekere mate het verkrijgen van een goed landschappelijk beeld, aangezien het een tweedimensionaal beeld van het landschap oplevert en geen driedimensionaal beeld. Hiermee wordt bijvoorbeeld het aangeven van geulen en hun oriëntatie bemoeilijkt. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de verstoringsdiepte, boordiepte en hoogte ten opzichte van NAP per boring. De boorbeschrijvingen zijn bijgeleverd op een cd-rom.

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Visuele inspectie en oppervlaktekartering
Overal waar mogelijk is, gelijktijdig met het booronderzoek, een oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij molshopen en geschoonde slootkanten zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

De visuele inspectie is gericht op opvallende terreinkenmerken (zoals hoogteverschillen in het terrein) die aanvullende informatie kunnen opleveren ten aanzien van de eventuele aanwezigheid en aard van archeologische waarden in het plangebied.

3.2 Resultaten

Booronderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied een zeer dynamisch landschap geweest is, waarin geulen zich gemakkelijk verlegden en veelal meerdere vertakkingen hadden. Hierdoor is op vele plaatsen de top van het veen geërodeerd dan wel geheel verdwenen. Door de aanleg van vele kabels en leidingen en de provinciale weg zelf is de bodem over het algemeen sterk verstoord. De verstoring reikt van 10 tot 400 cm -Mv. Op een aantal plaatsen is de grond vergraven en/of aangevuld met grond van elders. De bodem in een aantal boringen was in zijn geheel verstoord (bijlage 1). In een aantal boringen is op meer dan 200 cm -Mv nog een intact bodemprofiel aangetroffen (bijlage 1: verstoord tot minimaal 200 cm -Mv).

Bij de interpretatie van de resultaten van het booronderzoek zijn de boringen in geomorfologische categorieën verdeeld (bijlage 1). De reden hiervoor is het verband tussen vroegere bewoningslocaties en het landschap (§ 2.2). De volgende indeling is gemaakt op basis van de gelaagdheid van de afzettingen en de aanwezigheid van veen:

- dekafzettingen (geen zandlagen of zandpakket waargenomen);
- dekafzettingen op veen (veen bevindt zich binnen 125 cm -Mv);
- dek- op geulafzettingen (kleipakket aanwezig met zandlagen).

Heterogene bodemopbouw (boringen 1 t/m 200)

De bodemopbouw in de boringen 1 t/m 200 varieert sterk. De meeste boringen vertoonden een zekere tot sterke gelaagdheid. De bodemopbouw varieert van een kleipakket met een enkele tot veel dunne zandlagen tot een zandpakket met enkele kleilaag. In het westelijke deel is het onderscheid tussen geul- en dekafzettingen in de meeste boringen niet eenduidig. Vermoedelijk is in dit deel van het plangebied de Duinkerke 0-fase van grotere invloed geweest. De Afzettingen van Duinkerke 0 zijn over het algemeen veel zandiger dan de Afzettingen van Duinkerke I. Daarom is hier voor dek- op geulafzettingen een afwijkend criterium gebruikt, namelijk dat er een pakket zwak tot matig siltig zand dikker dan 50 cm aangetroffen moet zijn. Het veen is hier grotendeels verdwenen, het blijft beperkt tot een dun laagje of is pas op grotere diepte aangetroffen.

De gemiddelde verstoringsdiepte is 97 cm -Mv met een minimum van 10 cm (boring 44) en maximum van 275 cm -Mv (boring 95). Tot 200 cm -Mv is in de meeste boringen geen veen aangetroffen. In de dieper doorgezette boringen 3, 38, 91, 111 en 124 is het veen helemaal niet aangetroffen. In de overige boringen die dieper zijn doorgezet, is op een diepte vanaf 320 cm -Mv of vanaf 400 cm -Mv (zoals in de boringen 13, 21 en 30) een veenlaag aangetroffen.

In de boringen 43 t/m 74, 86, 101 t/m 106, 115 t/m 122, 132 t/m 140, 146 en 168 t/m 200 is een veenlaag aangetroffen tussen 140 en 250 cm -Mv. Een tweede laag was in de dieper doorgezette boringen aanwezig vanaf 350 cm -Mv. De dikte van de veenlagen loopt uiteen van 5 cm tot 110 cm, met een gemiddelde dikte

van 21 cm. Het ontbreken van of aanwezigheid van zeer dunne veenlagen wijst mogelijk op de aanwezigheid van een geul en/of erosie door latere dekafzettingen. Het maakt het onderverdelen van de afzettingen in de verschillende Duinkerke- en Calais-fasen niet mogelijk.

Dekafzettingen (boringen 201 t/m 244)
De bouwvoor en overige verstoringen reiken gemiddeld tot 48 cm -Mv in de boringen 201 t/m 228. De bodem in de boringen 229 t/m 244 was tot grotere diepte verstoord, gemiddeld tot 190 cm -Mv. De verstoorde bovengrond kenmerkt zich door opgebracht zwak siltig zand en/of uiterst siltige klei met recent puin, grind en klei- of zandbrokken. Onder de verstoorde bovengrond bevindt zich een laag lichtgrijze uiterst siltige klei. Vervolgens is al dan niet zwak zandige klei aangetroffen of direct een uiterst siltige klei met enkele tot vele dunne zandlagen.

Op een diepte variërend van 70 tot 75 cm -Mv is in de boringen 217 t/m 220 sterk siltig, matig fijn zand met enkele tot veel dunne kleilagen aangetroffen. Deze laag is tevens waargenomen in de boringen 205, 206, 207, 209, 215 en 225. Op het veen, dat zich op een gemiddelde diepte van 142 cm -Mv bevindt, is zwak humeuze, sterk siltige klei met al dan niet een spoor van plantenresten aangetroffen. De top van het veen is in 15 van de 36 boringen geërodeerd. In de boringen 227, 228 en 238 is de bovenste 5 cm van het veen veraard. Onder het veen bevindt zich sterk tot uiterst siltige klei met weinig riet. Vanaf boring 221 in westelijke richting zijn in deze klei enkele tot vele dunne zandlagen aangetroffen.

Waarschijnlijk behoren de afzettingen op het veen grotendeels tot de dekafzettingen van de Duinkerke III-fase. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van geulen aangetroffen, behalve misschien de gelaagdheid. Mogelijk zijn de dekafzettingen in dit deel van het plangebied ook gelaagd en bevindt een aantal boringen zich misschien in de nabijheid van een geul. De afzettingen onder het veen worden gerekend tot de Afzettingen van Calais IV. Het veen bestond voornamelijk uit rietveen, geïnterpreteerd als Hollandveen.

In oostelijke richting (vanaf boring 230) neemt de gelaagdheid en zandigheid van de dekafzettingen af, hetgeen vermoedelijk samenhangt met de grotere afstand tot de geulen van de Duinkerke III-fase.

Dekafzettingen op veen (boringen 245 t/m 263)
Ten oosten van de Monsterwatering (boringen 245 t/m 263) komt de bodemopbouw overeen met de volgens Van Liere (1948) aanwezige veenkom (§ 2.2). Tevens sluiten de resultaten aan bij de geomorfologische indeling afgeleid van het AHN (bijlage 1). De gemiddelde bodemopbouw bestaat uit uiterst siltige klei met een dikte van 32 cm, geïnterpreteerd als bouwvoor. Hieronder bevindt zich uiterst tot sterk siltige klei, gevolgd door uiterst tot sterk siltige zwak humeuze klei met humusvlekken of een spoor van plantenresten. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als dekafzettingen van Duinkerke I/III. Op 79 cm -Mv bevindt zich een veenpakket met een dikte van 138 cm. In 12 van 18 boringen bestaat de bovenste 25 cm uit

donkerbruin compact veen (bijna veraard). Vermoedelijk als gevolg van ontwatering door de nabij gelegen geul. In 13 van de 18 boringen bestaat het veen voor gemiddeld 45 cm uit bosveen. Het resterende veen is rietveen. Onder het veenpakket bevindt zich een uiterst siltige klei met een spoor van riet. In een enkel geval is de top hiervan zwak humeus en bevat weinig riet. Dit zijn mogelijk afzettingen van de Duinkerke 0-fase. Op 280 cm -Mv bevindt zich een tweede, 40 tot 80 cm dik veenpakket bestaande uit zwak kleiig rietveen, gevolgd door sterk siltige, zwak humeuze klei, geïnterpreteerd als Calais IV afzettingen. De veenlagen behoren tot het Hollandveen.

Dek- op geulafzettingen (boringen 264 t/m 328)
Meer naar het oosten heeft een geul dan wel meerdere geulen zich ingesneden in het veen en het geërodeerd (bijlage 2). Vermoedelijk heeft de geul een breed stroomgebied gekend (bijlage 1) en behoort deze tot de Duinkerke I-fase.

De bouwvoor met een gemiddelde dikte van 41 cm -Mv bestaat uit een uiterst siltige klei met puin en kleibrokken, gevolgd door een lichtgrijze uiterst siltige klei met in sommige boringen kalkconcreties. Op gemiddeld 57 cm -Mv bevindt zich een grijze, zwak humeuze, uiterst siltige klei, waarin naar beneden toe achtereenvolgens (soms met een overlapping) zandlenzen, humusvlekken, een spoor van plantenresten, enkele zandlagen, veel dunne zandlagen, enkele zandlagen en/of humuslagen zijn aangetroffen. In de boringen 292, 295, 312, 313, 318, 326 en 328 is in dit pakket ook een laag van matig siltig zand met enkele tot veel dunne humeuze kleilagen aangetroffen. Vervolgens is in 23 boringen variërend van 160 cm -Mv (boring 264) tot 445 cm -Mv (boring 315) een veenpakket aangetroffen met een gemiddelde dikte van 35 cm. Het zandige pakket in boring 318 sluit aan bij de visuele waarneming in het veld, aanwezigheid van een geul met oevers. Aangezien de boringen aan de rand van het perceel zijn gezet, komt het hoogteverschil niet duidelijk naar voren. Door het uitbaggeren van de sloten is het reliëf aan de rand van het perceel meestal vervlakt. In de boringen 274, 275, 276, 278 en 283 is vanaf 55 cm -Mv nog een zwak humeuze laag met humusvlekken aangetroffen met een dikte van circa 20 cm. Mogelijk behoort dit tot een archeologisch niveau, maar daar zijn geen aanwijzingen voor aangetroffen.

Vanaf boring 315, in oostelijke richting, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een sterke afwisseling tussen klei- en zandlagen (laminatie). De dikte van de afzonderlijke lagen bedraagt enkele millimeters. Gelaagdheid is niet waargenomen in de boringen 306 en 307, mogelijk betreft het hier alleen dekafzettingen. De afzettingen in de overige boringen zijn geïnterpreteerd als dek- op geulafzettingen (bijlage 1). Door het ontbreken van veenlagen is een duidelijk onderscheid tussen de Duinkerke I en Duinkerke III dekafzettingen, en tussen de Duinkerke geulafzettingen en Afzettingen van Calais niet te maken. Op basis van het AHN is een onderscheid gemaakt in de stroomgordel en de daarbinnen nog te onderscheiden geulen (bijlage 1). Hieruit blijkt dat de weg van boring 267 t/m boring 302 op een geul ligt die deels parallel loopt aan de weg.

Visuele inspectie en oppervlaktekartering
In het westelijke deel van het plangebied leverde de visuele inspectie geen resultaten op vanwege de aanwezige bebouwing. In het oostelijke deel van het plangebied zijn ter hoogte van de boringen 316 t/m 320 twee zeer kleine welvingen met tussen gelegen laagte in het oppervlak waargenomen, waarvan de laagte naar het zuiden te vervolgen was (buiten het plangebied). Dit kan mogelijk wijzen op een restgeul met bijbehorende kleine oevers. De oppervlaktekartering heeft geen resultaat opgeleverd.

Archeologie
Vrijwel alle aangetroffen archeologische indicatoren bevonden zich in de bouwvoor en verstoorde bovengrond. Deze indicatoren bestonden uit puin. Omdat ze zijn waargenomen in de geroerde bovengrond waarin zich ook recent materiaal bevindt en waarin verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats te vermoeden. Er zijn dus geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens (§ 2.2) in het plangebied aangetroffen.

Naast het in de verstoorde bovengrond waargenomen materiaal is in boring 169 een fragment houtskool aangetroffen in een kleilaag met zand- en veenbrokken, op 150 cm -Mv. Deze laag is geïnterpreteerd als verspoeld materiaal. Hiermee bevindt de houtskool zich niet meer in situ en vormt het geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Alleen in boring 283 is een archeologisch niveau aangetroffen, vanaf de bouwvoor (25 cm -Mv) t/m de humeuze laag (65 cm -Mv). Mogelijk behoort de humeuze laag ook tot het archeologische niveau, maar daar zijn geen aanwijzingen voor aangetroffen. In het archeologische niveau zijn een fragment onverbrand bot en een enkel fragment puin aangetroffen. In de aangrenzende boring 284 zijn op een aantal spikkels puin na (tussen 40 en 85 cm -Mv) geen aanwijzingen voor een archeologisch niveau aangetroffen. Waarschijnlijk is deze vindplaats gerelateerd aan de vindplaats van Bult en Norde (2004) die zich aan de overzijde van de weg bevindt.

Vindplaats 1

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 404761
2. **Coördinaten:** 80.172/445.471; **Kaartblad:** 37E
3. **Gemeente:** Midden-Delfland; **Toponiem:** Woudseweg (N223)
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** geulafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 1,8 m -NAP
7. **Complextype:** niet van toepassing
8. **Datering:** vanaf Late IJzertijd t/m Romeinse tijd
9. **Vondsten:** archeologische indicatoren waargenomen (fragment onverbrand bot en enkel fragment puin)

10. **Diepteligging archeologische laag:** ca. 25-65 cm -Mv
11. **Globale omvang vindplaats:** niet bekend

Aangezien in het bodemprofiel in de boringen 283 en 284 geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen en er onverbrand botmateriaal aanwezig is, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats hier goed te zijn.



Figuur 6. Woudseweg (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 321.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In het plangebied is één archeologische vindplaats aangetroffen, die waarschijnlijk gerelateerd is aan de inheems-Romeinse vindplaats van Bult & Norde (2004). Aangezien ter hoogte van de boringen geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen en er onverbrand botmateriaal aanwezig is, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats hier goed te zijn. Het geringe aantal indicatoren kan mogelijk wijzen, dat de boringen zich aan de rand van de vindplaats bevindt. Verder dient opgemerkt te worden dat de verstoring onder en direct naast de N223, begrensd door de bermsloten, dieper zal zijn dan het archeologisch relevante niveau.

De resultaten van het veldonderzoek komen niet helemaal overeen met de verwachtingszones van Lesparre-de Waal (2005). Voor de zones 5 en 10 zijn geen resultaten bekend, aangezien ze buiten het plangebied liggen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan op veel plaatsen geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende Duinkerke-fasen en/of de geul- en dekafzettingen, waaraan de verwachtingen deels waren gekoppeld. De geulen in het oostelijke deel van het plangebied bleken veel omvangrijker dan het oppervlak van verwachtingszone 6 deed vermoeden. De aanwezigheid van geulafzettingen ter hoogte van de zones 8 en 9 kan niet bevestigd worden. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens in het plangebied zijn niet aangetroffen.

De kenmerken van de aangetroffen Afzettingen van Calais wijzen niet op de aanwezigheid van drogere zones en daarmee is kans op het aantreffen van archeologische resten op deze afzettingen laag. Door het ontbreken van een duidelijke onderverdeling in de Afzettingen van Duinkerke kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden over de verwachting. Verder is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten op het veen eveneens laag. In de meeste boringen is het veen namelijk in zijn geheel of deels geërodeerd. Het aangetroffen veen bestaat voornamelijk uit rietveen en de top is maar in 3 van de 328 boringen veraard (boringen 227, 228 en 238). Rietveen wijst op natte omstandigheden en het ontbreken van veraarding op slechte ontwatering. Ondanks het verschil in verstoringsdiepte geldt voor het plangebied dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten aan of direct onder het oppervlak laag is.

4.2 Aanbevelingen

Vindplaats 1

Ter hoogte van vindplaats 1 zullen de bodemingrepen minimaal zijn. Bovendien is de ondergrond en daarmee de vindplaats grotendeels al verstoord door de aanleg van de provinciale weg N223 en vele leidingen en kabels. Een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven wordt daarom niet aanbevolen. Aangezien de bodemopbouw grotendeels homogeen in het aangrenzende gedeelte van het traject, is er nog een kans op de aanwezigheid van (lokale) archeologische resten vanaf boring 269 t/m boring 327. Op basis van de aanwezigheid van de vindplaats, de bodemopbouw en de resultaten van de archeologische begeleiding aan de noordzijde van de weg wordt niet alleen voor de vindplaats, maar voor het hele traject tussen de boringen 269 en 327 een archeologische begeleiding aanbevolen. Aanbevolen wordt ingrepen buiten de huidige bermsloten in dit traject onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Indien het graven van nieuwe bermsloten betreft, dienen deze droog gegraven te worden om het waarnemen van archeologische resten mogelijk te maken.
Archeologische begeleiding houdt in dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Daarnaast kunnen eveneens geologische waarnemingen worden gedaan. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. In het kader van de archeologische begeleiding is het wenselijk dat opdrachtgever, aannemer en betrokken archeoloog afspraken maken over de wijze waarop grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Het verdient de voorkeur om de ontgraving zo te laten plaatsvinden dat de registratie van relevante archeologische vlakken en geologische profielen mogelijk is. Afspraken omtrent de archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekkken te worden opgenomen. Voor een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld

Het overige deel

In het overige deel van het plangebied provinciale weg N223 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hiervoor worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Literatuur

ANWB, 2004. *Topografische atlas Zuid-Holland 1:25.000.* ANWB bv, Den Haag.

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Bult, E.J. & E. Norde, 2004. *Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in het tracé van het fietspad langs de Woudseweg (N223) in de gemeente Midden-Delfland.* Delftse Archeologische Rapporten nr. 40. Vakteam archeologie gemeente Delft, Delft.

Lesparre-de Waal, M.S., 2005. Plangebied Provinciale Weg N223, provincie Zuid-Holland: een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport* 1125. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Liere, W.J. van, 1948. *De bodemgesteldheid van het Westland.Tekst en bijlagen.* Proefschrift. Staatsdrukkerij, Den Haag.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

NITG/TNO, 1987. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 37 Oost, Rotterdam Oost.* Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Haarlem.

RGD, 1975. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam.* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Staalduinen, C.J. van, 1979. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam.* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Stiboka, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 Oost, Rotterdam.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1983. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Vos, G.A., 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37 West, Rotterdam.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumentenzorg
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

geul	Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van de eb- en vloedstroom in een waddengebied.
Hollandveen	In het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.).
restgeul	Een door afsnijding, verlaten en daardoor inactief deel van een rivier of geul, dat geen rol meer speelt bij de afvoer van rivierwater.
silt	Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Burg. van Doornlaan (N223) in oostelijke richting ter hoogte van boring 3.
Figuur 3. Burg. Crezeelaan (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 153.
Figuur 4. Burg. van de Goeslaan (N223) in westelijke richting tussen de boringen 197 en 201.
Figuur 5. Burg. van de Goeslaan (N223) in oostelijke richting tussen de boringen 197 en 201.
Figuur 6. Woudseweg (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 321.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Resultaten booronderzoek.
Bijlage 2. Profiel boorraai M-M'.
Bijlage 3. Tabel boorgegevens.

De boorbeschrijvingen worden geleverd op cd-rom.

Bijlage 1: Resulaten booronderzoek

Deze bijlage bestaat uit een legenda en 10 kaartbladen.

Plangebied Provinciale weg N223
Provincie Zuid-Holland

Resultaten booronderzoek

legenda

geomorfologie (afgeleid van AHN)

- stroomgordel
- geulen
- veenkom

boringen

- met dekafzettingen
- met dekafzettingen op veen (top v/h veen <125 cm -Mv)
- met dek- op geulafzettingen
- verstoord tot min. 200 cm -Mv
- verstoord
- onbepaald
- met archeologische indicator
- 102 boornummer

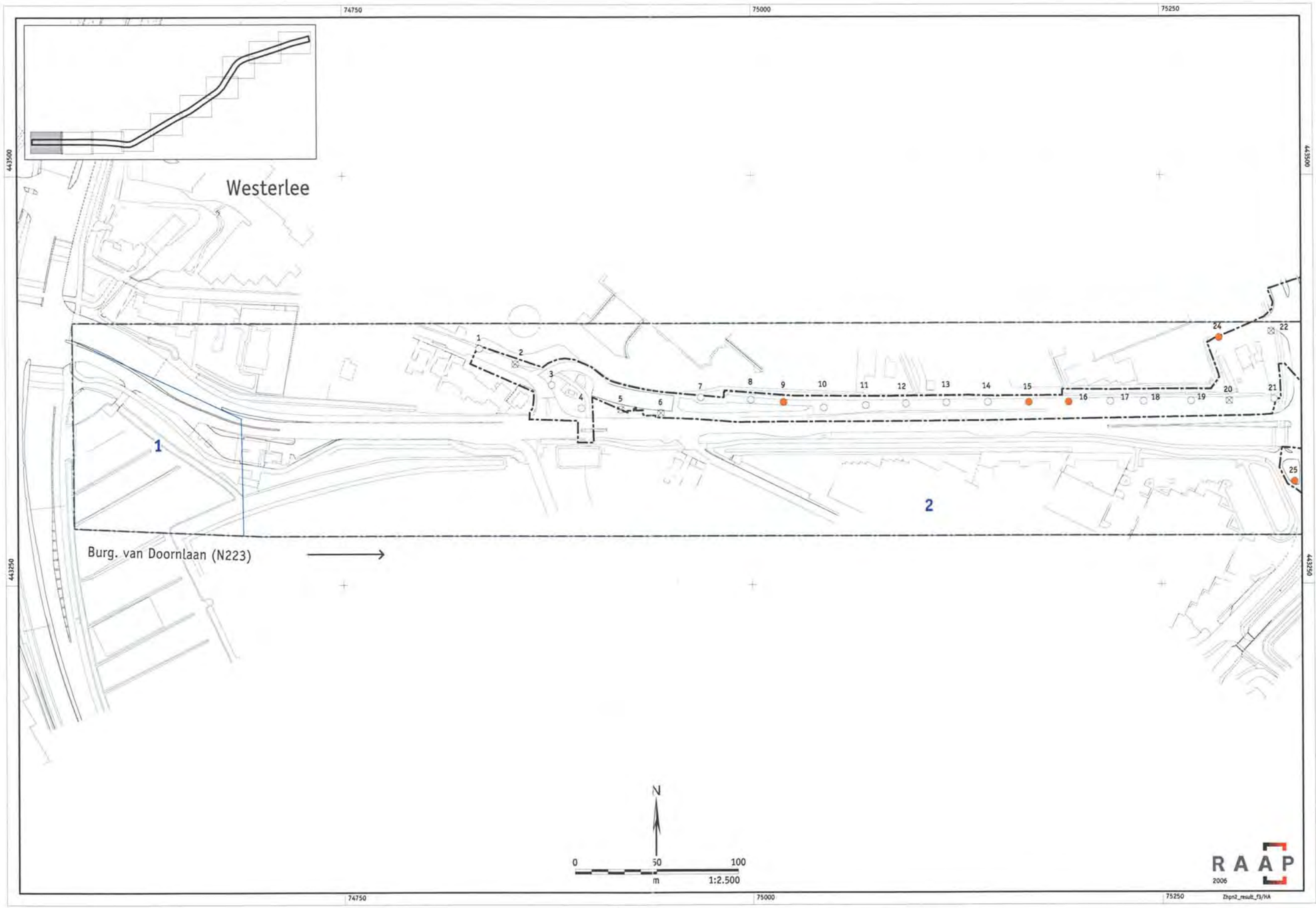
cultuurhistorische elementen

- molen
- hoeve
- vindplaats inheems-Romeins (Bult & Norde, 2004)

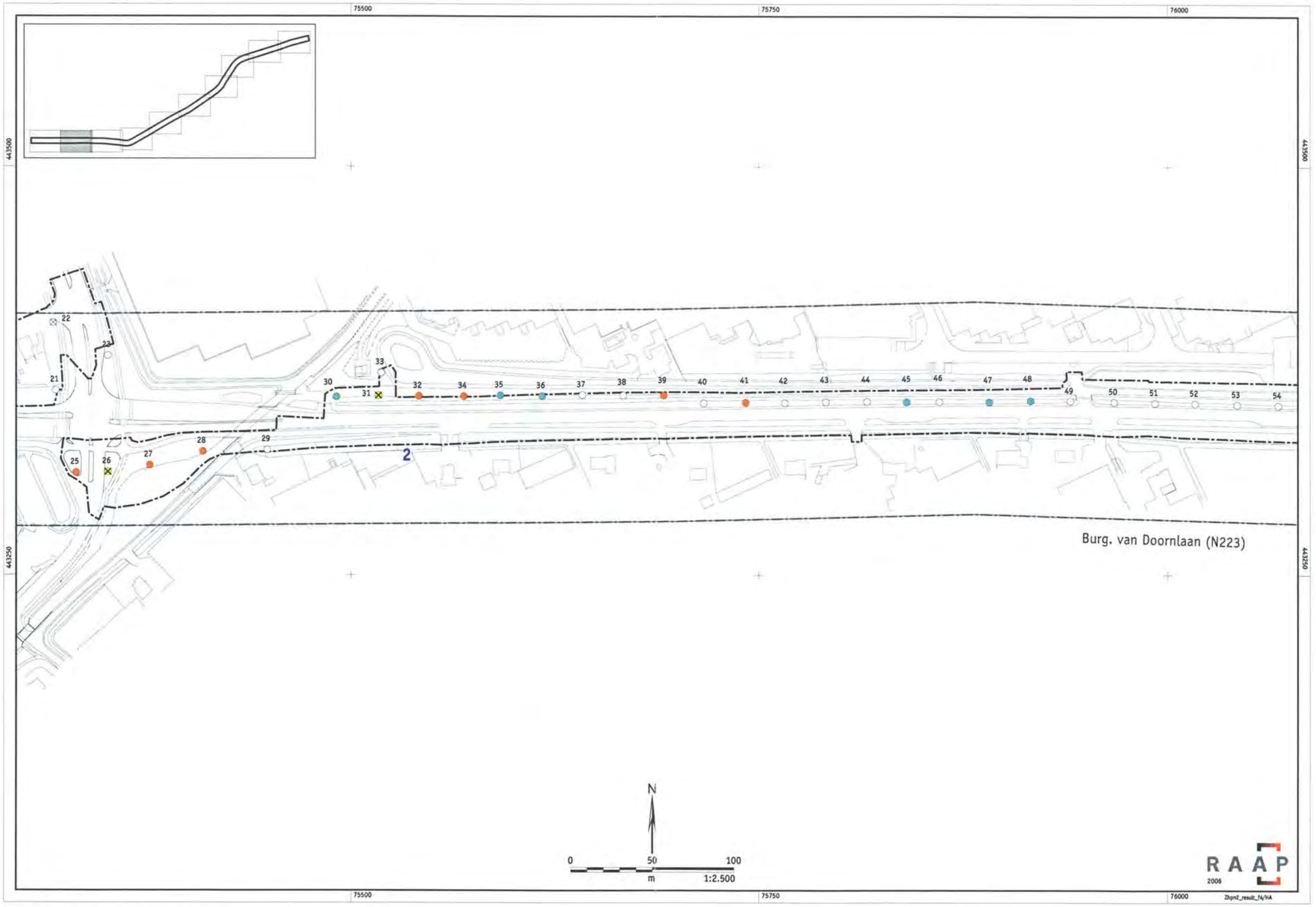
overig

- verwachtingszone
- 2 verwachtingszonenummer
- grens studiegebied (Lesparre-De Waal, 2005)
- grens plangebied

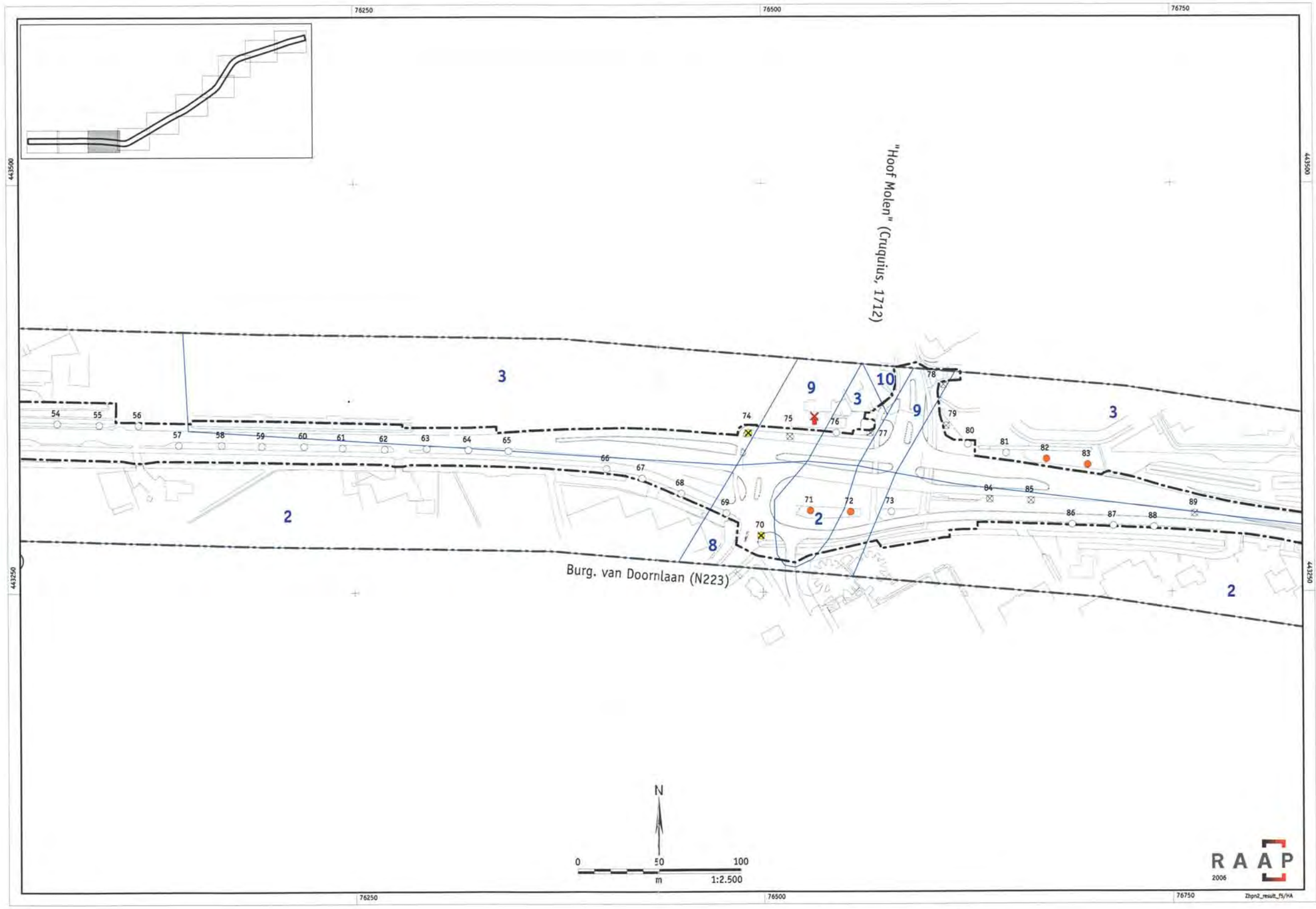
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - algemene legenda.



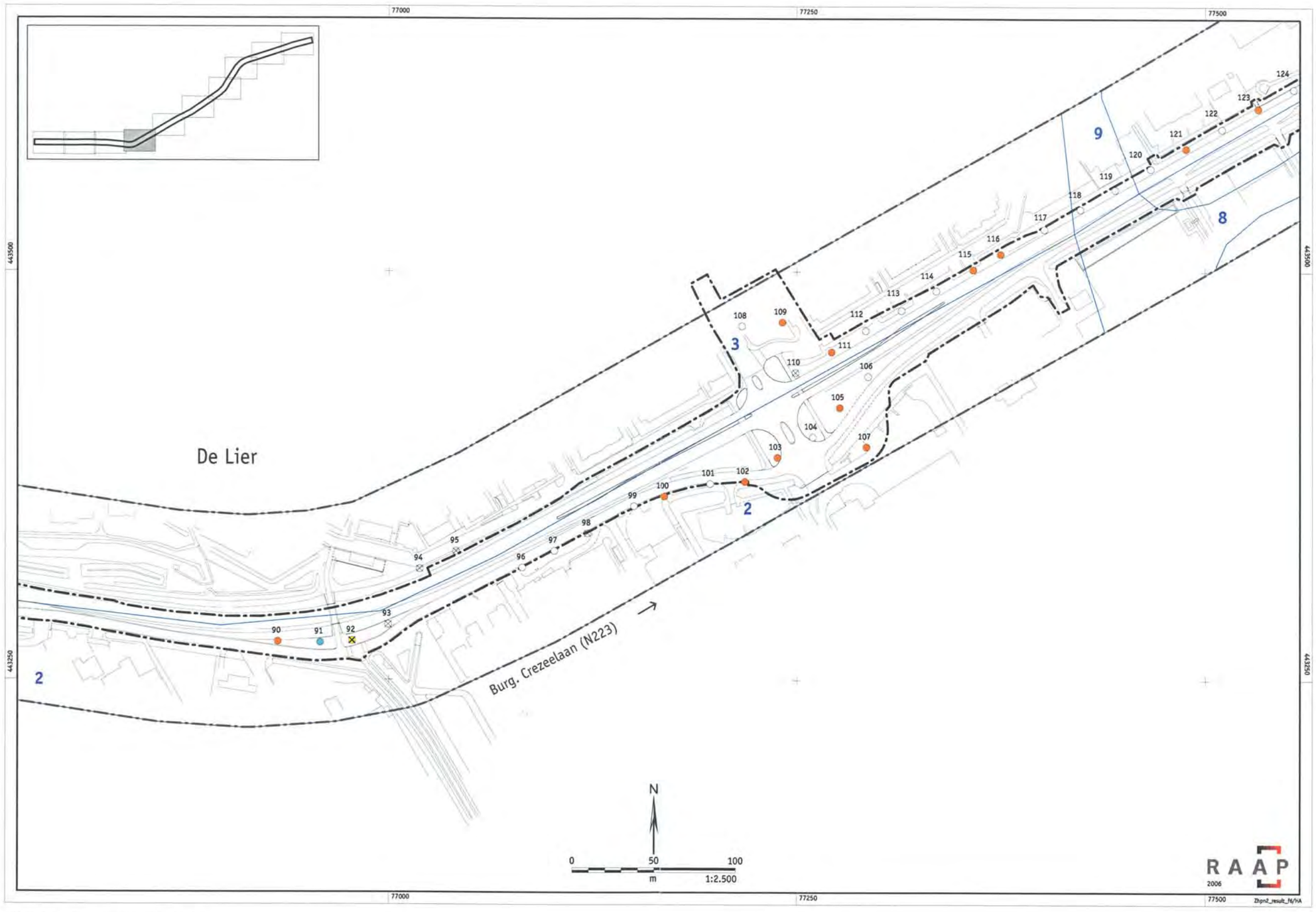
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 1.



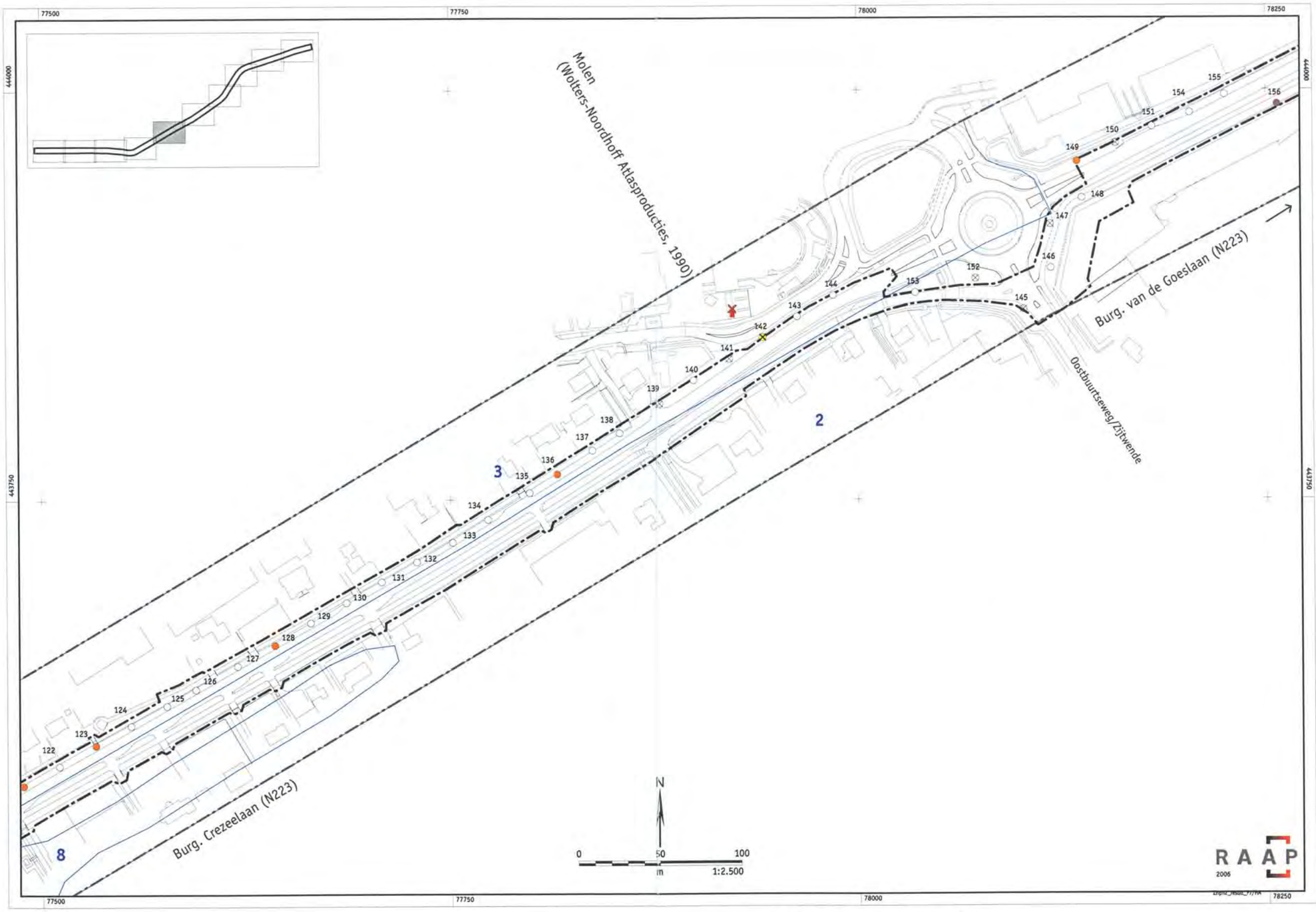
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 2.



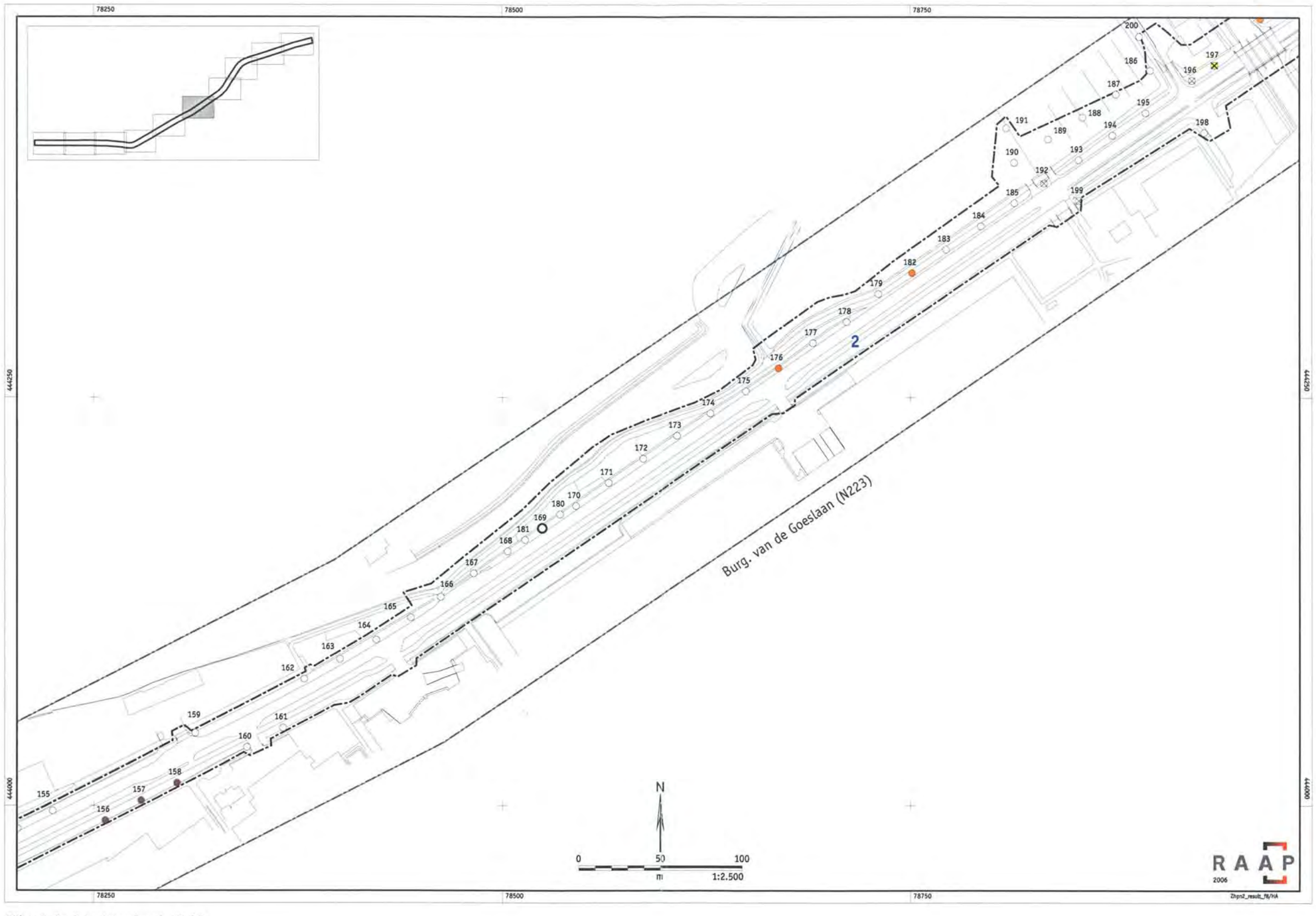
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 3.



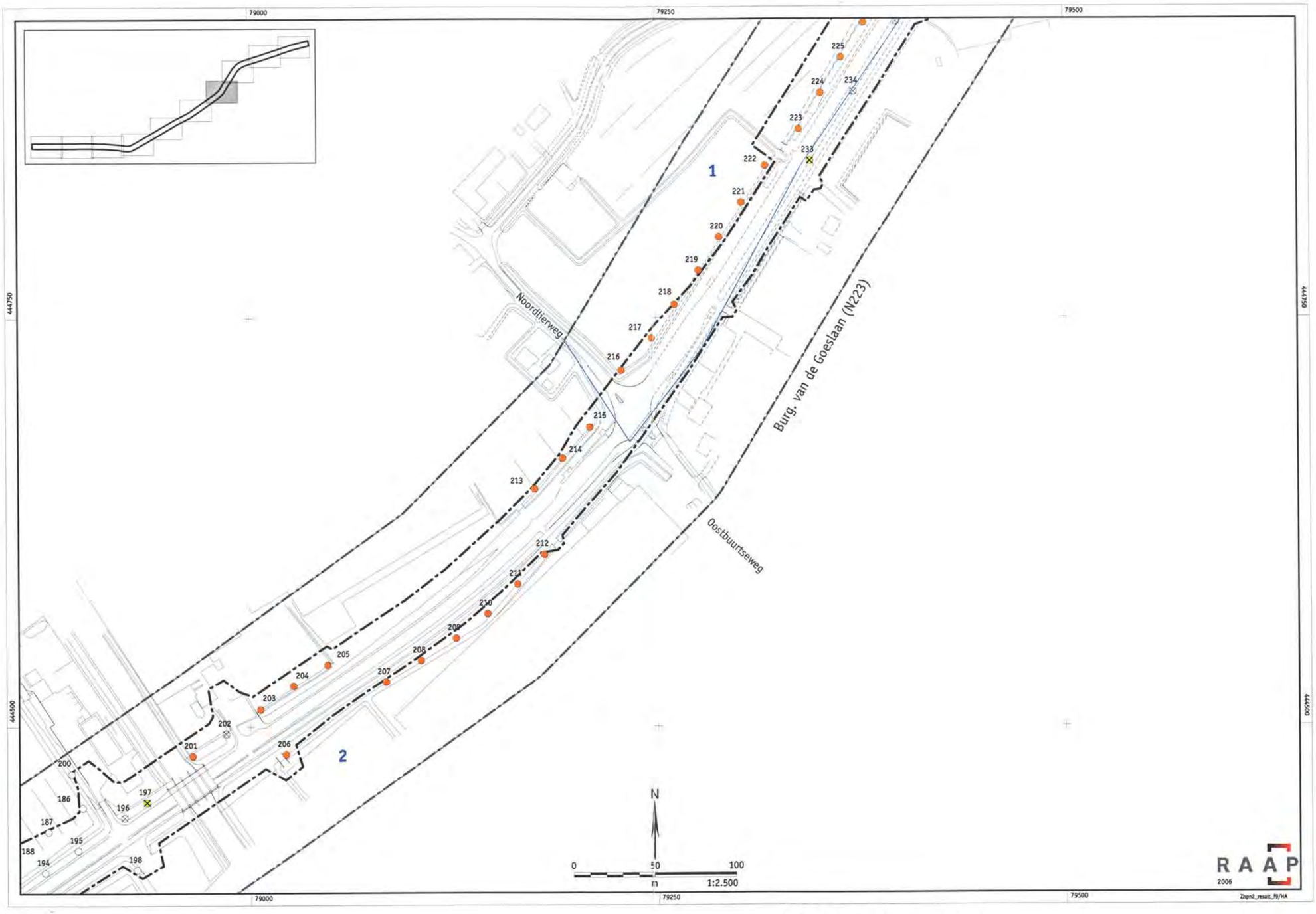
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 4.



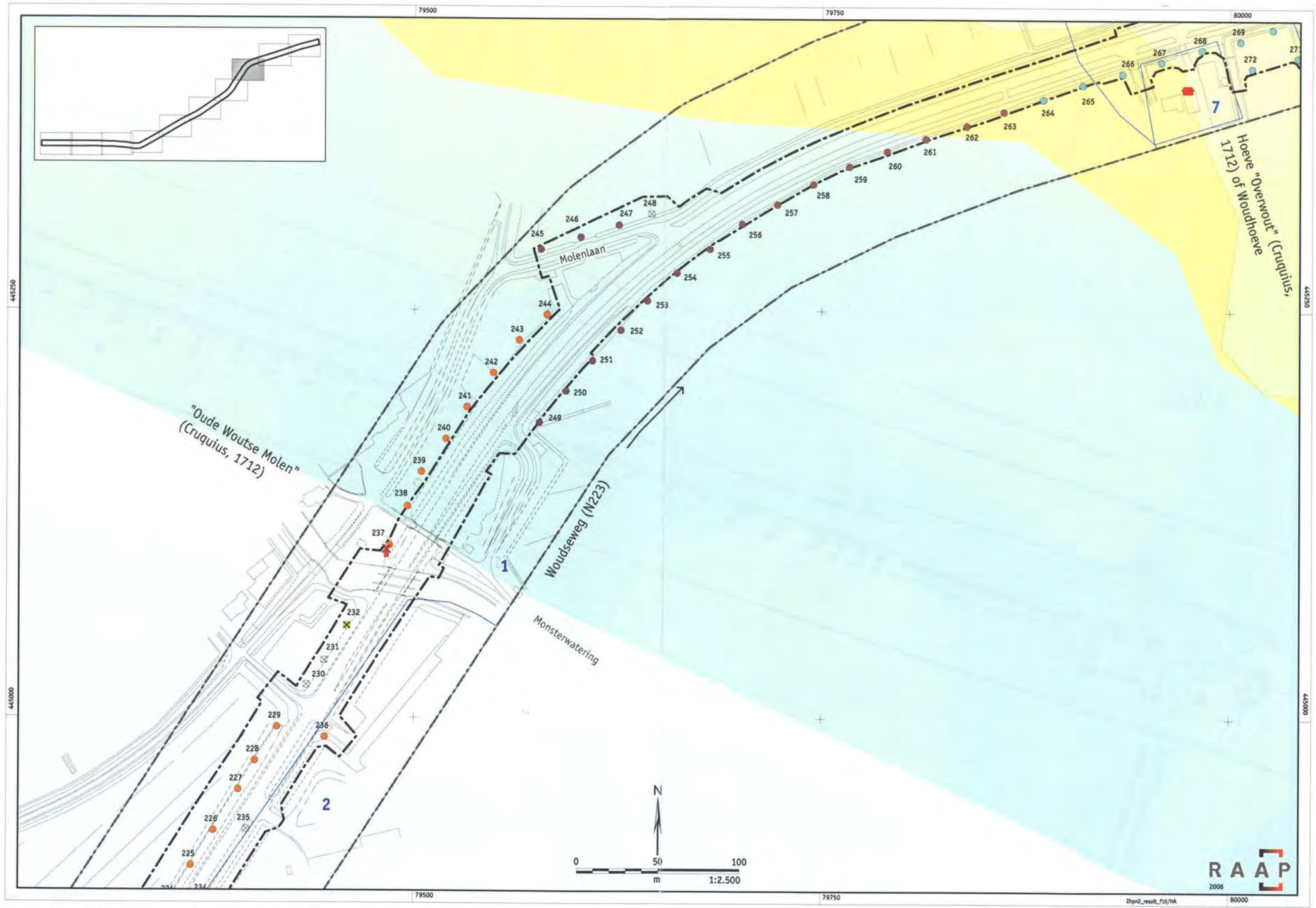
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 5.



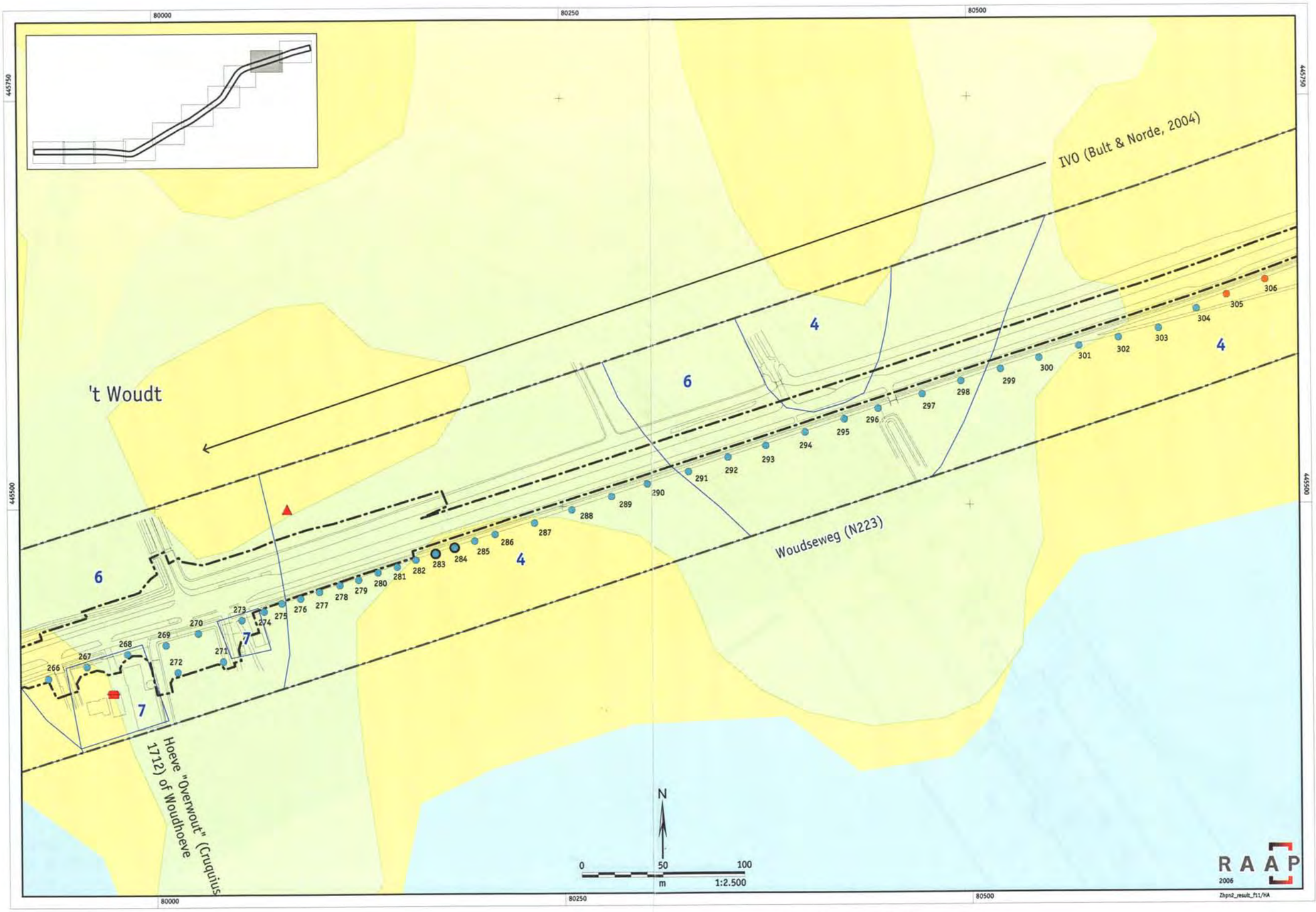
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 6.



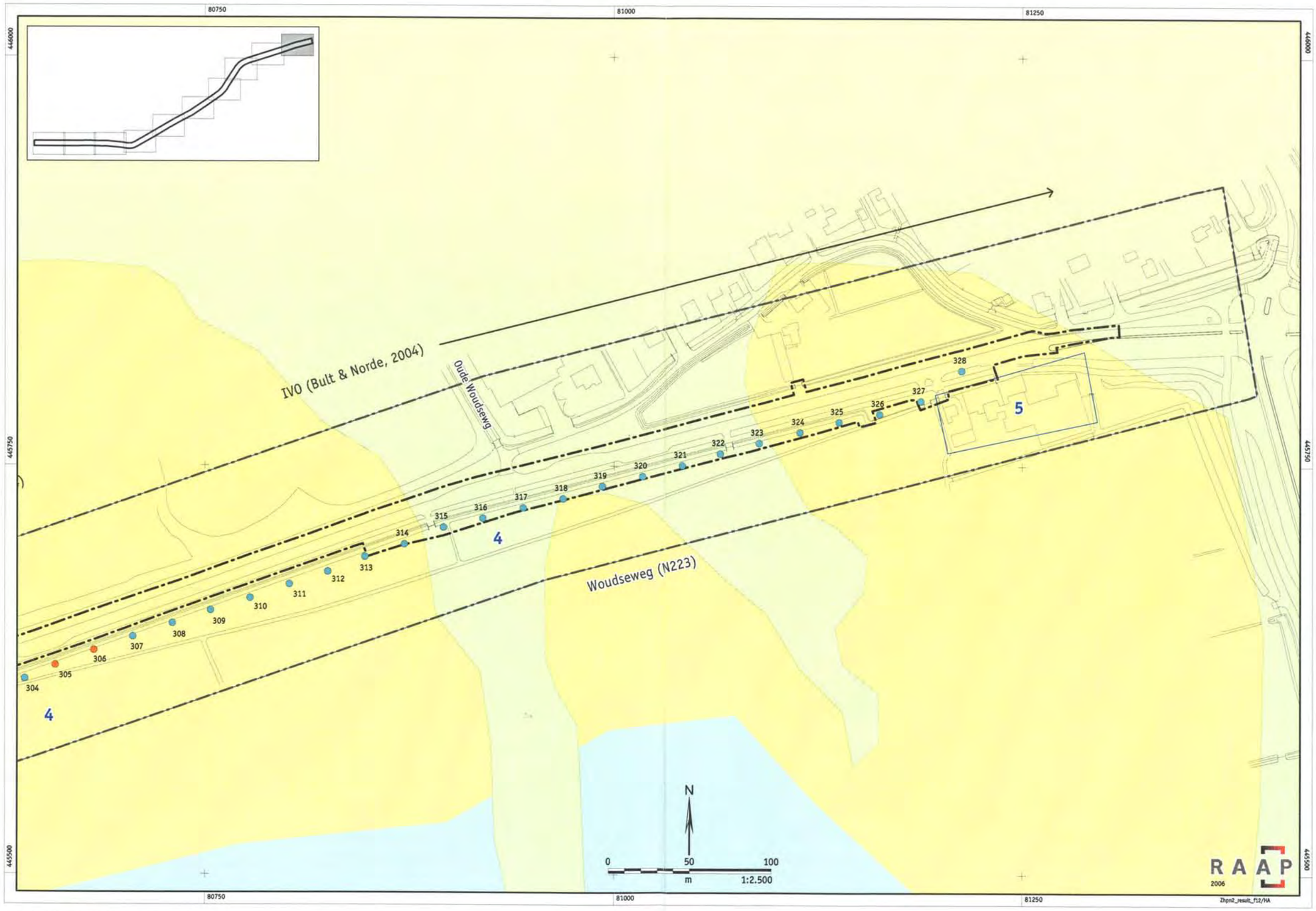
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 7.



Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 8.

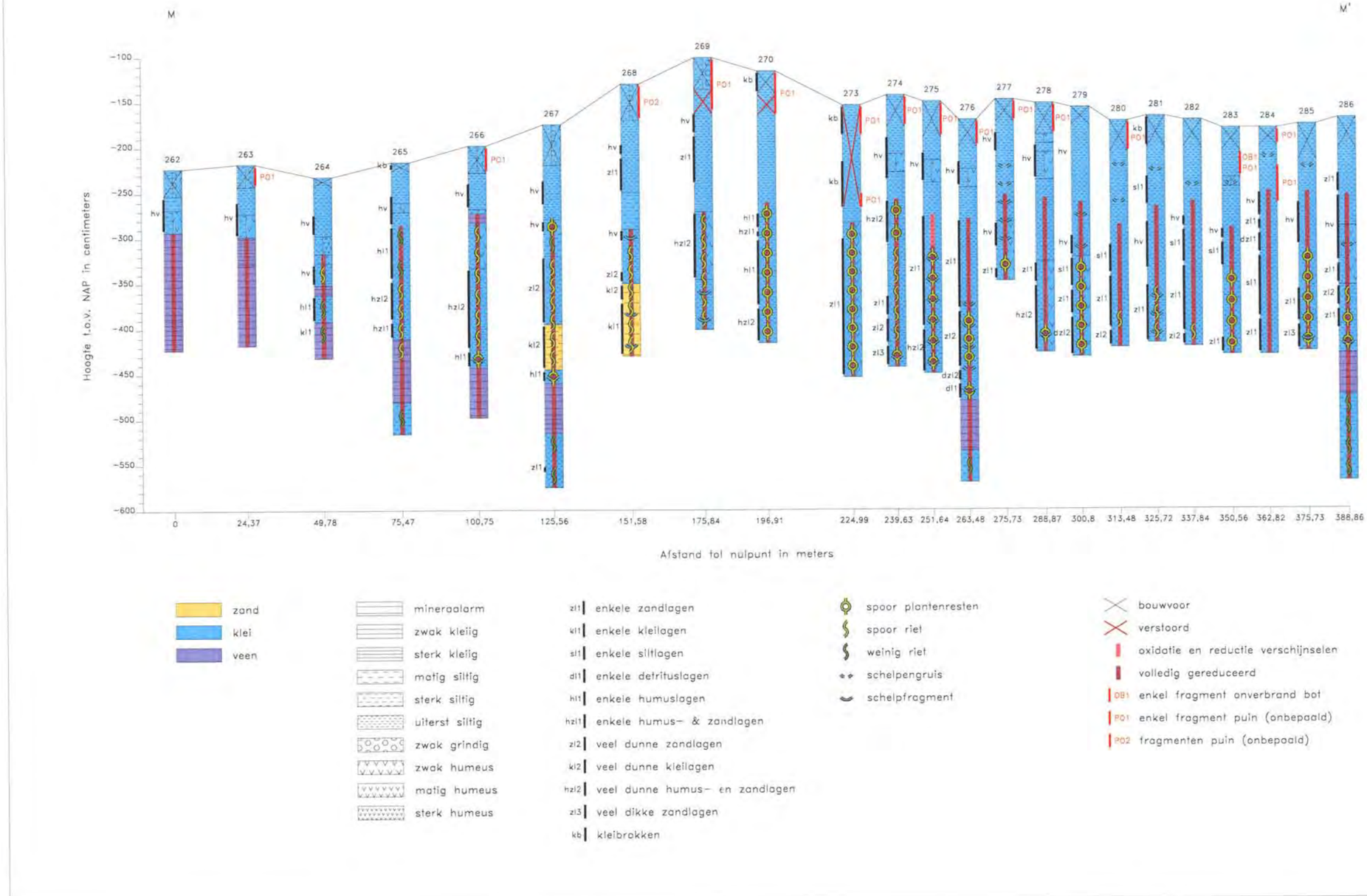


Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 9.



Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 10.

Bijlage 2: Profiel boorraai A-A'


M
M'
Hoogte t.o.v. NAP in centimeters
-100
-150
-200
-250
-300
-350
-400
-450
-500
-550
-600
262
263
264
265
266
267
268
269
270
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
0
24,37
49,78
75,47
100,75
125,56
151,58
175,64
196,91
224,99
239,63
251,64
263,48
275,73
288,87
300,8
313,48
325,72
337,84
350,56
362,82
375,73
388,86
Afstand tot nulpunt in meters
zand
klei
veen
mineraalarm
zwak kleiig
sterk kleiig
matig siltig
sterk siltig
uiterst siltig
zwak grindig
zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zl1 enkele zandlagen
kl1 enkele kleilagen
sl1 enkele slitlagen
dl1 enkele detrituslagen
hl1 enkele humuslagen
hzl1 enkele humus- & zandlagen
zl2 veel dunne zandlagen
kl2 veel dunne kleilagen
hzl2 veel dunne humus- en zandlagen
zl3 veel dikke zandlagen
kb kleibrokken
spoor plantenresten
spoor riet
weinig riet
schelpengruis
schelpfragment
bouwvoor
verstoord
oxidatie en reductie verschijnselen
volledig gereduceerd
DB1 enkel fragment onverbrand bot
PO1 enkel fragment puin (onbepaald)
PO2 fragmenten puin (onbepaald)

Bijlage 3: Tabel boorgegevens

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
1	170	320	0,00
2	130	130	0,00
3	95	500	0,00
4	70	200	0,00
5	230	230	0,00
6	130	130	0,00
7	60	200	0,00
8	60	300	0,00
9	60	200	0,00
10	50	200	0,00
11	110	200	0,00
12	40	200	0,00
13	125	450	0,00
14	165	200	0,00
15	75	200	0,00
16	75	200	0,00
17	175	200	0,00
18	175	200	0,00
19	140	200	0,00
20	70	70	0,00
21	185	400	0,00
22	60	60	0,00
23	120	200	0,00
24	85	200	0,00
25	180	200	0,00
26	210	240	0,00
27	120	200	0,00
28	130	200	0,00
29	150	200	0,00
30	150	500	0,00
31	135	230	0,00
32	120	200	0,00
33	70	200	0,00
34	125	200	0,00
35	100	200	0,00
36	150	300	0,00
37	150	200	0,00
38	140	400	0,00
39	135	200	0,00
40	60	200	0,00
41	135	200	0,00
42	15	200	0,00

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
43	45	200	0,00
44	10	200	0,00
45	25	200	0,00
46	50	200	0,00
47	55	200	0,00
48	25	400	0,00
49	60	200	0,00
50	50	200	0,00
51	45	200	0,00
52	55	200	0,00
53	35	200	0,00
54	45	200	0,00
55	60	200	0,00
56	140	430	0,00
57	70	200	0,00
58	115	200	0,00
59	55	200	0,00
60	70	200	0,00
61	110	200	0,00
62	50	250	0,00
63	105	275	0,00
64	105	250	0,00
65	80	230	0,00
66	110	280	0,00
67	70	400	0,00
68	120	300	0,00
69	145	200	0,00
70	205	375	0,00
71	70	390	0,00
72	80	375	0,00
73	125	375	0,00
74	225	300	0,00
75	125	125	0,00
76	70	300	0,00
77	60	60	0,00
78	150	150	0,00
79	70	70	0,00
80	190	400	0,00
81	130	200	0,00
82	95	200	0,00
83	75	200	0,00
84	30	30	0,00
85	30	30	0,00
86	190	250	0,00
87	120	200	0,00
88	140	200	0,00
89	30	30	0,00
90	130	200	0,00
91	100	400	0,00
92	260	275	0,00
93	200	200	0,00

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
94	200	200	0,00
95	275	275	0,00
96	115	200	0,00
97	100	200	0,00
98	110	110	0,00
99	130	200	0,00
100	165	200	0,00
101	110	300	0,00
102	110	200	0,00
103	100	400	0,00
104	90	200	0,00
105	105	200	0,00
106	95	200	0,00
107	95	200	0,00
108	90	200	0,00
109	85	200	0,00
110	30	30	0,00
111	125	400	0,00
112	125	200	0,00
113	115	200	0,00
114	150	200	0,00
115	65	275	0,00
116	160	200	0,00
117	100	200	0,00
118	100	250	0,00
119	105	200	0,00
120	65	200	0,00
121	80	200	0,00
122	100	200	0,00
123	160	200	0,00
124	70	400	0,00
125	60	200	0,00
126	100	200	0,00
127	90	200	0,00
128	70	200	0,00
129	75	200	0,00
130	105	400	0,00
131	90	200	0,00
132	65	200	0,00
133	60	200	0,00
134	80	200	0,00
135	80	200	0,00
136	75	200	0,00
137	100	200	0,00
138	75	200	0,00
139	50	50	0,00
140	75	400	0,00
141	60	60	0,00
142	195	230	0,00
143	190	250	0,00
144	140	200	0,00

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
145	80	80	0,00
146	115	275	0,00
147	70	70	0,00
148	130	200	0,00
149	80	200	0,00
150	65	65	0,00
151	175	400	0,00
152	100	100	0,00
153	180	200	0,00
154	85	200	0,00
155	55	200	0,00
156	60	200	0,00
157	55	200	0,00
158	60	200	0,00
159	55	200	0,00
160	40	200	0,00
161	45	400	0,00
162	60	200	0,00
163	65	200	0,00
164	65	200	0,00
165	50	250	0,00
166	80	200	-0,31
167	45	200	-0,44
168	45	200	-0,60
169	40	200	-0,61
170	55	200	-0,71
171	50	400	-0,68
172	60	200	-0,73
173	65	200	-0,77
174	85	250	-0,58
175	110	200	-0,37
176	115	200	-0,38
177	85	200	-0,54
178	55	250	-0,41
179	50	200	-0,79
180	50	200	-0,59
181	80	300	-0,59
182	30	200	-0,72
183	40	400	-0,71
184	25	200	-0,77
185	30	250	-0,69
186	35	200	-0,95
187	35	400	-0,82
188	40	200	-0,92
189	90	200	-0,92
190	65	200	-0,73
191	115	200	-0,54
192	200	200	-0,46
193	70	200	-0,64
194	40	200	-0,48
195	45	200	-0,03

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
196	215	215	0,46
197	220	230	0,39
198	60	200	-0,80
199	60	60	-0,70
200	40	200	-0,94
201	75	200	-0,47
202	65	65	-0,51
203	55	400	-0,84
204	40	200	-1,25
205	45	200	-1,42
206	60	200	-0,76
207	60	200	-1,05
208	60	200	-1,40
209	65	250	-1,36
210	55	200	-1,46
211	25	200	-1,51
212	40	400	-1,55
213	60	200	-1,43
214	20	200	-1,48
215	30	200	-1,39
216	40	200	-1,72
217	40	200	-1,72
218	40	200	-1,55
219	35	200	-1,52
220	35	200	-1,58
221	35	400	-1,55
222	30	200	-1,57
223	60	200	-1,58
224	40	200	-1,65
225	45	200	-1,63
226	45	200	-1,59
227	75	200	-1,65
228	65	200	-1,86
229	150	275	-1,82
230	200	200	-1,29
231	400	400	-1,09
232	185	250	-0,62
233	215	255	-1,13
234	275	275	-1,10
235	250	250	-0,72
236	165	400	-1,17
237	235	300	-0,92
238	145	250	-1,68
239	130	200	-1,75
240	125	300	-1,89
241	155	200	-2,09
242	155	200	-2,15
243	145	200	-2,02
244	110	200	-2,14
245	55	400	-2,30
246	95	200	-2,01

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
247	55	200	-2,12
248	200	200	-2,12
249	65	200	-2,11
250	20	200	-2,23
251	35	200	-2,24
252	45	200	-2,35
253	35	300	-2,30
254	35	200	-2,29
255	45	275	-2,28
256	35	400	-2,30
257	30	250	-2,21
258	35	250	-2,28
259	30	250	-2,24
260	40	275	-2,32
261	15	200	-2,27
262	30	200	-2,23
263	25	200	-2,18
264	10	200	-2,32
265	10	300	-2,16
266	30	300	-1,98
267	45	400	-1,75
268	55	300	-1,30
269	60	300	-1,01
270	50	300	-1,16
271	55	300	-1,42
272	50	300	-0,89
273	115	300	-1,54
274	35	300	-1,43
275	40	300	-1,50
276	30	400	-1,70
277	25	200	-1,48
278	35	275	-1,52
279	20	275	-1,57
280	35	250	-1,72
281	35	250	-1,67
282	30	250	-1,71
283	25	250	-1,80
284	20	250	-1,80
285	40	250	-1,76
286	35	400	-1,69
287	40	250	-1,79
288	35	250	-1,63
289	50	275	-1,47
290	50	250	-1,56
291	50	300	-1,33
292	50	300	-1,48
293	45	350	-1,38
294	50	300	-1,37
295	85	450	-1,45
296	55	300	-1,53
297	35	300	-1,38

Boring	Verstoringsdiepte (cm -Mv)	Einddiepte boring (cm)	NAP hoogte (op basis van de AHN) (m)
298	40	300	-1,54
299	25	250	-1,36
300	40	250	-1,44
301	60	300	-1,31
302	50	250	-1,30
303	35	250	-1,34
304	40	250	-1,50
305	45	450	-1,50
306	50	250	-1,43
307	40	250	-1,46
308	45	250	-1,43
309	25	350	-1,46
310	30	250	-1,44
311	40	250	-1,39
312	35	250	-1,53
313	35	250	-1,55
314	25	250	-1,61
315	40	450	-1,59
316	70	250	-1,37
317	45	240	-1,43
318	30	250	-1,45
319	30	250	-1,41
320	40	250	-1,37
321	40	230	-1,22
322	60	350	-1,31
323	25	250	-1,50
324	30	250	-1,55
325	20	450	-1,56
326	45	200	-1,57
327	45	250	-1,57
328	80	230	-1,11

Bijlage 14 Archeologische verwachtingskaart

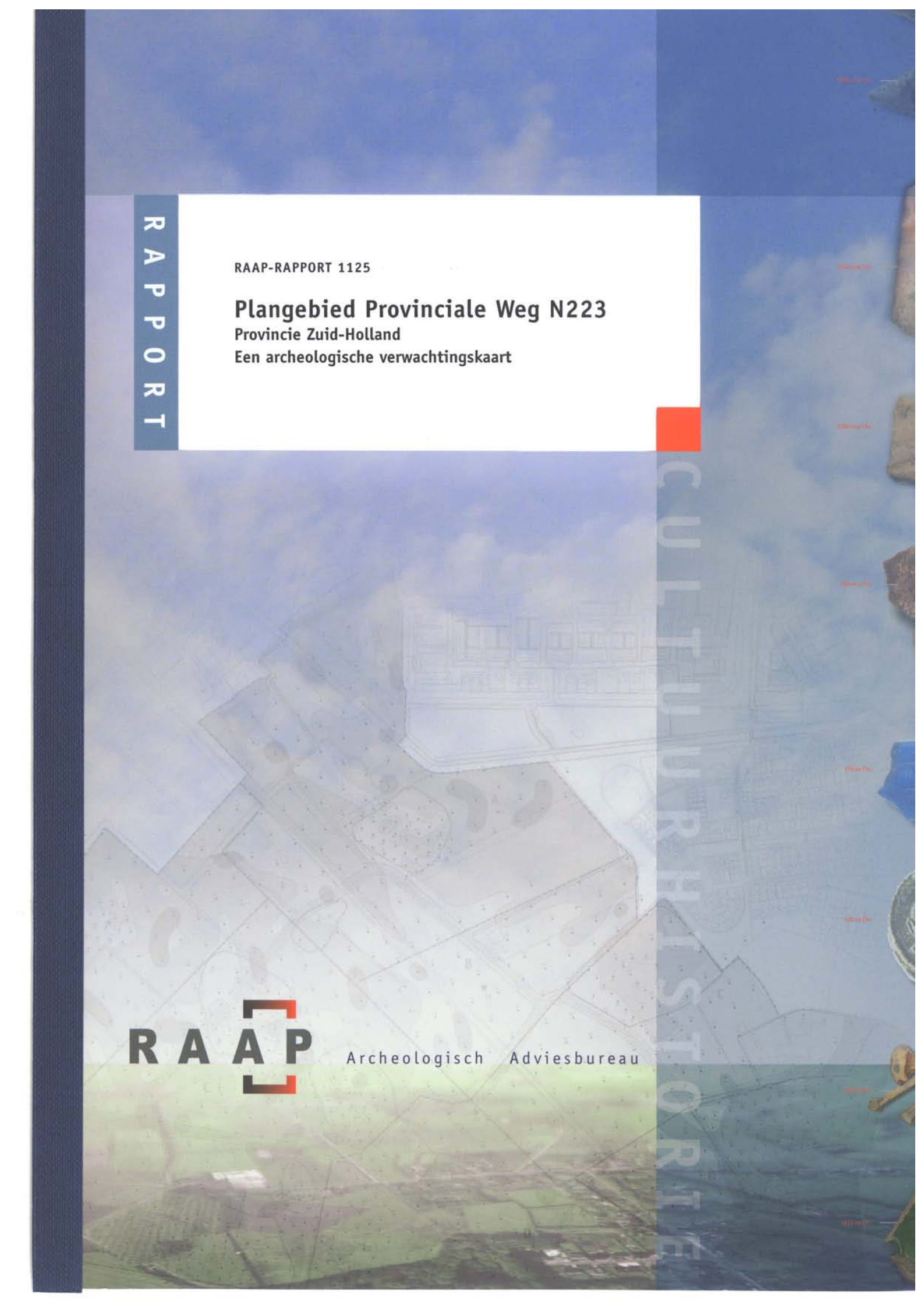
RAPPORT

RAAP-RAPPORT 1125

Plangebied Provinciale Weg N223

Provincie Zuid-Holland

Een archeologische verwachtingskaart



RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 1125

Plangebied Provinciale Weg N223

Provincie Zuid-Holland

Een archeologische verwachtingskaart

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Royal Haskoning (voor Provincie Zuid-Holland)
Titel: Plangebied Provinciale Weg N233, provincie Zuid-Holland; een archeologische verwachtingskaart
Status: eindversie
Datum: juni 2005
Auteur: *drs. M.S. Lesparre-de Waal*
Bestandsnaam: L:\QXPress\2005\ZHPN\RA1125-ZHPN.qxd
Projectcode: ZHPN
Projectleider: drs. M.S. Lesparre-de Waal
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing
Autorisatie: drs. I.A. Schute
ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2005

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Royal Haskoning (voor de provincie Zuid-Holland) heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2004 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de provinciale weg N223 in de provincie Zuid-Holland. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en, aan de hand van de archeologische verwachting, bepalen welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek het meest wenselijk zou zijn.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor vrijwel het gehele studiegebied een middelmatige archeologische verwachting geldt. Voor een aantal kleine zones in het oostelijke deel van het studiegebied geldt een hoge archeologische verwachting. Er zijn 10 zones onderscheiden waarvoor een specifieke archeologische verwachting is opgesteld (kaartbijlage 1).
Voor zone 1 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de IJzertijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen (aan en direct onder het maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,0 m -Mv). Mogelijk zijn resten van de 'Oude Woutse Molen' aanwezig. Voor de zones 2 en 3 geldt in principe dezelfde verwachting, hoewel de bodem in deze zones grotendeels verstoord is tot circa 0,5 m -Mv (kassen in zone 2) en tot onbekende diepte (bebouwing in zone 3). Mogelijk zijn in zone 2 nog resten van een molen aanwezig bij de afbuiging naar de Oostbuurtseweg.
Voor zone 4 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen (aan en direct onder maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,5 m -Mv). In deze zone bevindt zich een inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd (Bult & Norde, 2004). Voor zone 5 geldt in principe dezelfde verwachting. De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord door bebouwing (verstoringsdiepten onbekend).
Voor zone 6 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (tot ca. 3,0 m -Mv), een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd (tussen ca. 3,0 en 3,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen (aan of direct onder maaiveld). Voor zone 7 geldt in principe dezelfde verwachting als voor zone 6. De bodem in zone 7 is waarschijnlijk grotendeels tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.
Voor de zones 8 en 9 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (0-ca. 3,5 m -Mv), een lage

archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd (aan of direct onder maaiveld). De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord tot circa 0,5 m -Mv door kassen (zone 2) of bebouwing waarvan de verstoringsdiepten onbekend zijn (zone 9). Mogelijk zijn in zone 9 resten van de Hoof Molen aanwezig.
Voor zone 10 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd. De bodem in zone 10 is waarschijnlijk tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

Aangezien de aard en verstoringsdiepten van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied nog niet vastliggen, is volstaan met het formuleren van algemene aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Voor die delen van de zones waar bodemingrepen gaan plaatsvinden ten behoeve van de werkzaamheden aan de provinciale weg N223 wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van karterend booronderzoek.
In de zones 1, 2, 8, 9 en 10 dient dit te worden uitgevoerd conform de minimum-eisen van de provincie Zuid-Holland: 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.
Voor zone 3 wordt aanbevolen eerst een verkennend booronderzoek uit te laten voeren door middel van boringen om de 100 m met het doel de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. Voor de niet-verstoorde delen wordt vervolgens karterend booronderzoek aanbevolen door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.
Aan de noordkant van zone 4 is al booronderzoek uitgevoerd (Bult & Norde, 2004). Hier dient een archeologische begeleiding van de voorgenomen bodemingrepen uitgevoerd te worden. In zone 5 en de nog niet onderzochte delen van zone 4 dient karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,5 m -Mv. Indien de voorziene verstoring niet dieper reikt dan 4,0 m –Mv, wordt elke tiende boring tot deze diepte gezet. Voor de inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd die tijdens het onderzoek door Bult & Norde (2004) is aangetroffen, wordt een waarderend onderzoek aanbevolen. Aan de noordkant van zone 6 is ook al booronderzoek uitgevoerd (Bult & Norde, 2004). Hier dient een archeologische begeleiding van de voorgenomen bodemingrepen uitgevoerd te worden. In zone 7 en in het overige deel van zone 6 dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 3,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.

Opgemerkt dient te worden dat archeologisch vervolgonderzoek alleen nodig is in die zones waar daadwerkelijk bodemingrepen gaan plaatsvinden.

Inhoud

3 **Samenvatting**

6 **1 Inleiding**
1.1 Kader en doelstelling
1.2 Plangebied
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

9 **2 Methoden**
2.1 Inleiding
2.2 Bronnen

11 **3 Resultaten**
3.1 Geologie
3.2 Bodem
3.3 Archeologie
3.4 Historische informatie met betrekking tot het studiegebied
3.5 Verstoringen
3.6 Voorgenomen ingrepen
3.7 Archeologische verwachting en archeologische verwachtingskaart

20 **4 Conclusies en aanbevelingen**
4.1 Conclusies
4.2 Aanbevelingen

25 **Literatuur**

26 **Gebruikte afkortingen**

26 **Verklarende woordenlijst**

26 **Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen**

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Royal Haskoning (voor de provincie Zuid-Holland) heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2004 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de provinciale weg N223 in de provincie Zuid-Holland. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en, aan de hand van de archeologische verwachting, bepalen welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek het meest wenselijk zou zijn. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.
Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Er wordt nagegaan welke gegevens met betrekking tot archeologische resten over het plangebied bekend zijn. Bovendien wordt een specifieke archeologische verwachting geformuleerd ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het plangebied en wordt een archeologische verwachtingskaart vervaardigd. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de verwachtingskaart wordt bekeken op welke manier bij eventuele bodemingrepen met archeologische waarden omgegaan dient te worden. Bovendien wordt bepaald of verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Deze beslissing en de aard van de voorgenomen plannen zijn grotendeels bepalend voor het advies.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de provinciale weg N223 tussen Den Hoorn en Westerlee (provincie Zuid-Holland; figuren 1 en 2). Het tracé loopt zuidelijk van de Woudse Polder en de Lier en noordelijk van de Hoefpolder richting Westerlee. De totale lengte van het wegtracé bedraagt circa 7,5 km. Omdat het plangebied een lijnelement is, is voor onderhavig archeologisch onderzoek een studiegebied gedefinieerd waarbij een arbitraire grens getrokken is op circa 50 m aan weerszijden van de weg. Het plangebied staat afgebeeld op kaartbladen 37B en 37E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 78.700/443.600. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als weg. Langs de weg bevinden zich bebouwing en zones met tuinbouw en grasland.

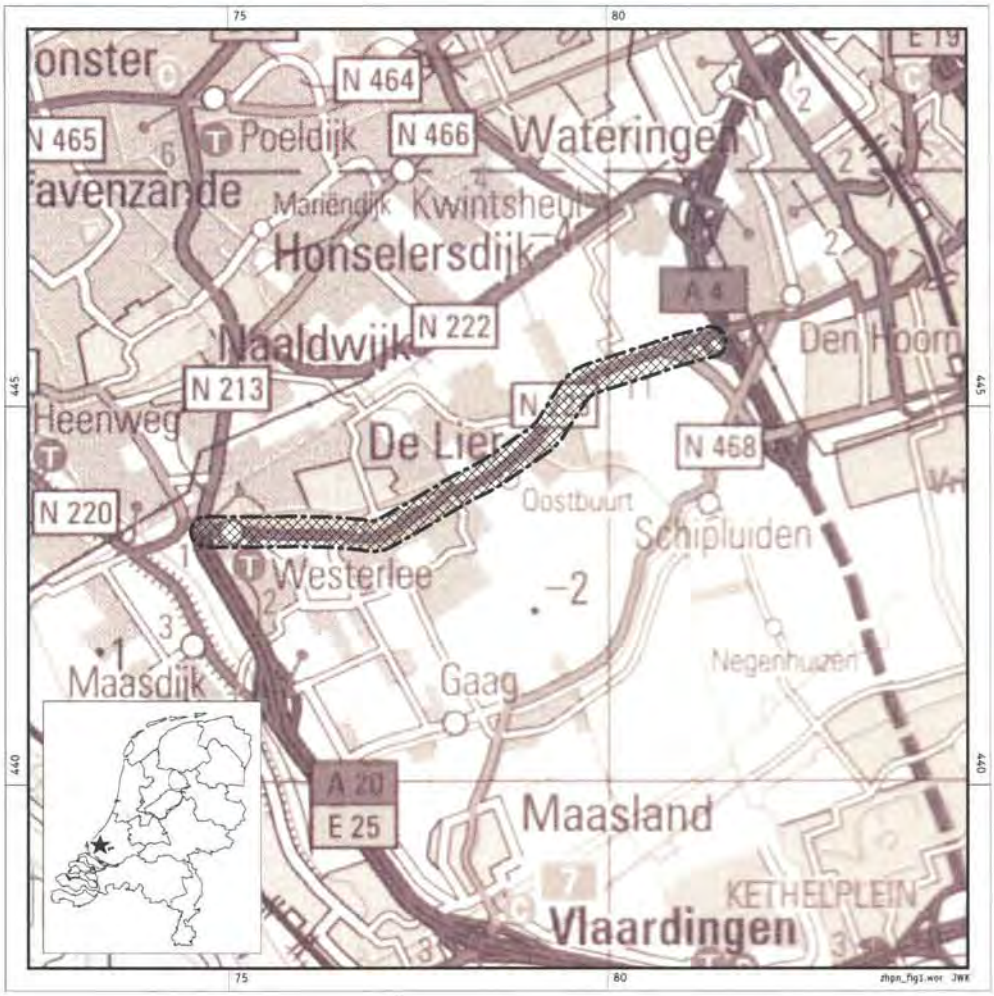
De verwachte werkzaamheden in verband met de herinrichting van het plangebied omvatten:

- Verbetering van de hoofdrijbaan met duurzaam veilig wegprofiel.
- Aanleg van parallelwegen.
- Verbetering van aansluitingen.
- Aanbrengen van objecten als bruggen, drempels, etc.

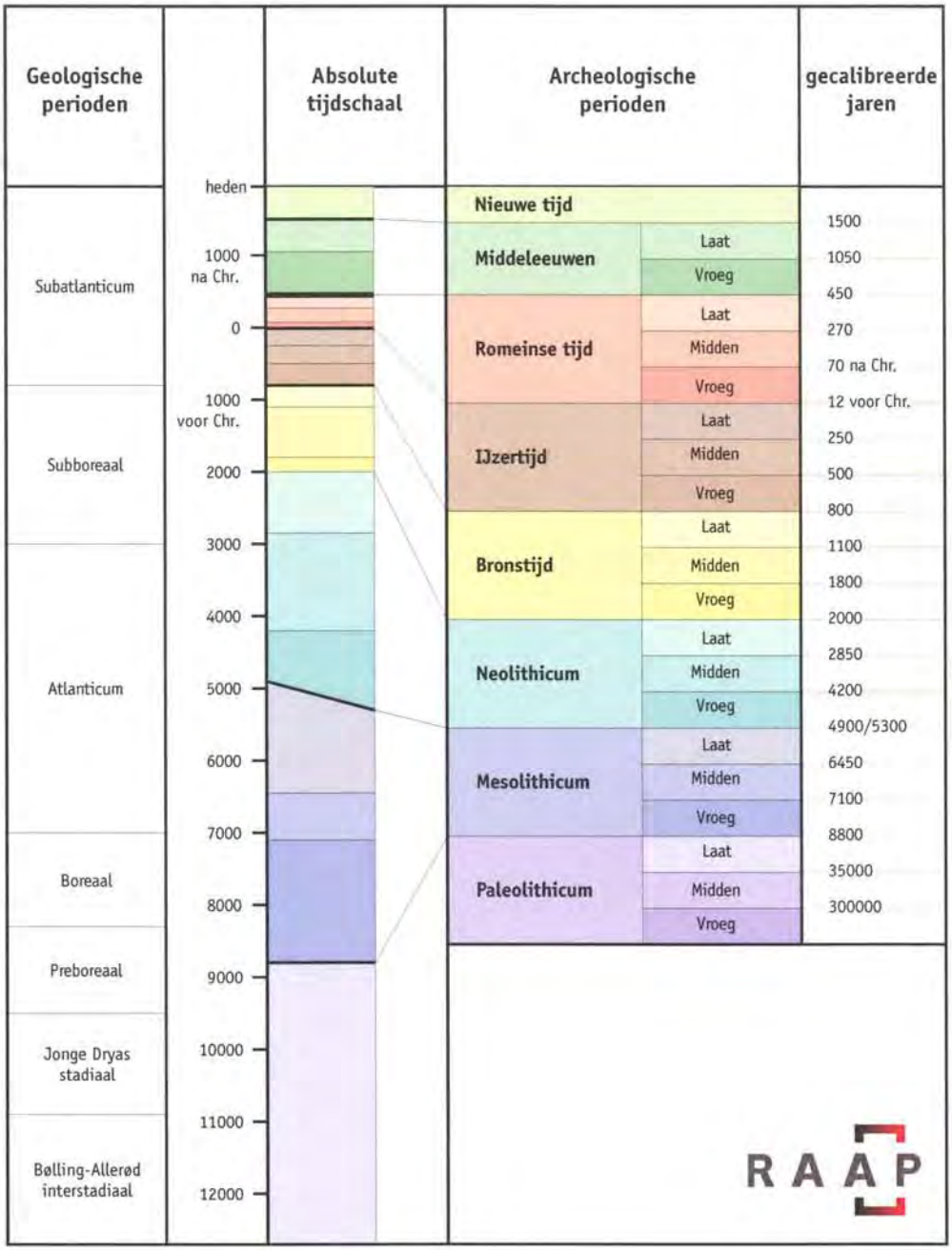
Aangezien het civieltechnische en verkeerstechnische voorontwerp van de herinrichting nog niet is afgerond, is exacte informatie over de bodemingrepen niet voorhanden.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek. Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).



Figuur 1. De ligging van het plangebied (onderbroken lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Methoden

2.1 Inleiding

Voor het opstellen van een archeologische verwachtingskaart is het noodzakelijk om de bekende archeologische, geologische en bodemkundige gegevens te inventariseren. Uitgangspunt bij het opstellen van een archeologische verwachtingskaart is dat bodemkundige en geologische kenmerken van het landschap bepalend zijn geweest voor de locatiekeuze van de mens in het verleden. Op basis van de verwachtingskaart kunnen aanbevelingen worden geformuleerd voor het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied (§ 4.2).

2.2 Bronnen

Voor de vervaardiging van de archeologische verwachtingskaart voor het studiegebied zijn de volgende bronnen gebruikt:

- Het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort.
- De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001), de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland (AMK) en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS), regio Delfland en Schieland (Provincie Zuid-Holland, 2002).
- Het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de ROB.
- Luchtfoto's (2003) van het studiegebied (geleverd door de opdrachtgever).
- Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West, Rotterdam (RGD, 1975).
- Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 Oost, Rotterdam Oost (NITG/TNO, 1987).
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Kaartblad 37 West, Rotterdam (Stiboka, 1983).
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Kaartblad 37 Oost, Rotterdam (Stiboka, 1972).
- Toelichting bij kaartblad 37 West, Rotterdam (Vos, 1984).
- Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in het tracé van het fietspad langs de Woudseweg (N223) in de gemeente Midden-Delfland (Bult en Norde, 2004).
- Kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland (Cruquius, 1712).
- De Lier, Sectie A-E, Kadastraal Verzamelplan uit 1813.
- Hodenpijl, Sectie A, Kadastrale Minuut uit 1818.
- De Lier, Sectie B, Kadastrale Minuut uit 1819.

- Groeneveld, Sectie A-A, Kadastraal Verzamelplan uit 1824.
- Hof van Delft, Sectie A, Kadastrale Minuut uit 1824.
- Maasland, Sectie D, Kadastrale Minuut, begin 19e eeuw.
- Droogte van de Maas, Hoek van Holland, Naaldwijk, tussen 1838 en 1859 (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990).
- Delft, Overschie, Hilligersberg, tussen 1838 en 1859 (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990).
- Gemeente De Lier, Provincie Zuid-Holland (Kuyper, 1866).
- Gemeente Hof van Delft, Provincie Zuid-Holland (Kuyper, 1866).
- Schipluiden, 1912 (verkend in 1874; Wieberdink, 1989).
- Naaldwijk, 1912 (verkend in 1874; Wieberdink, 1989).
- Concept kaarten 'Technisch Ontwerp Reconstructie N223' (Royal Haskoning, 3 september 2004).

Bovendien is op basis van gegevens die door de opdrachtgever zijn geleverd een inventarisatie gemaakt van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied. De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld met betrekking tot (recente) verstoringen in het plangebied. Voor het opvragen van recente archeologische waarnemingen in het studiegebied is telefonisch contact opgenomen met drs. E. Bult (gemeentelijk archeoloog van Delft).

Ten aanzien van het gebruik van historische kaarten dient een kanttekening te worden geplaatst. Omdat in de regel geen duidelijke schaalindeling is aangegeven, is het vaak moeilijk om kaartinformatie op de hedendaagse topografie te projecteren. Ook zijn de kaarten niet altijd even waarheidsgetrouw. De weergave kan afhankelijk zijn geweest van wensen van de opdrachtgever en/of van de kaartmaker zelf. Bovendien zijn landmeetkundige en kartografische vaardigheden sterk verbeterd in de loop van de tijd. Kadastrale kaarten worden vanaf de 19e eeuw gemaakt en zijn betrouwbaarder.

3 Resultaten

3.1 Geologie

De ondergrond in vrijwel het gehele studiegebied bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III op Hollandveen op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen (RGD, 1975: codes A3.3a en A3.3b; NITG/TNO, 1987: code A2.3). In het oostelijke deel van het studiegebied komen Afzettingen van Duinkerke I voor op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (NITG/TNO, 1987: code A2.1). De belangrijkste geul van deze afzettingen is de Gantel, die ten noorden van Naaldwijk vanuit de Maas rond 300 voor Chr. diep het land binnendrong (Bult & Norde, 2004). In het westelijke deel van het studiegebied bestaat de ondergrond op een paar plaatsen uit Duinkerke III stroomgordelafzettingen (RGD, 1975: codes D1.3a en D1.3b).

3.2 Bodem

De bodem in het grootste gedeelte van het studiegebied bestaat uit warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1972; Stiboka, 1983: code AWg). Deze term verwijst naar gronden die geassocieerd worden met tuinbouw onder glas. De bovengrond is zodanig door de mens beïnvloed dat het aangeven van natuurlijk bodemeenheden niet meer mogelijk is. Het is mogelijk dat egalisatie, intensieve drainage, zware bemesting met organische stof en kalk, diepspitten, verschraling van de bovengrond met zand en aanvoer van organische stof hebben plaatsgevonden (Vos, 1984).
Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in een kleine zone oostelijk van De Lier (ten oosten van de rotonde) en ten zuiden van het studiegebied uit lichte klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1983: code Mn35A, kalkrijke poldervaaggronden). De bodem van het oostelijk deel van het studiegebied (ter hoogte van de Woudseweg) bestaat voornamelijk uit klei met grondwatertrap III-V (Stiboka, 1972: code PMn86/85C, kalkarme leek-/woudeerdgronden). Westelijk van de kruising met de Molenlaan ligt een kleine zone waar de bodem bestaat uit zware klei met grondwatertrap II (Stiboka, 1972: code Mv41C, drechtvaaggronden).

3.3 Archeologie

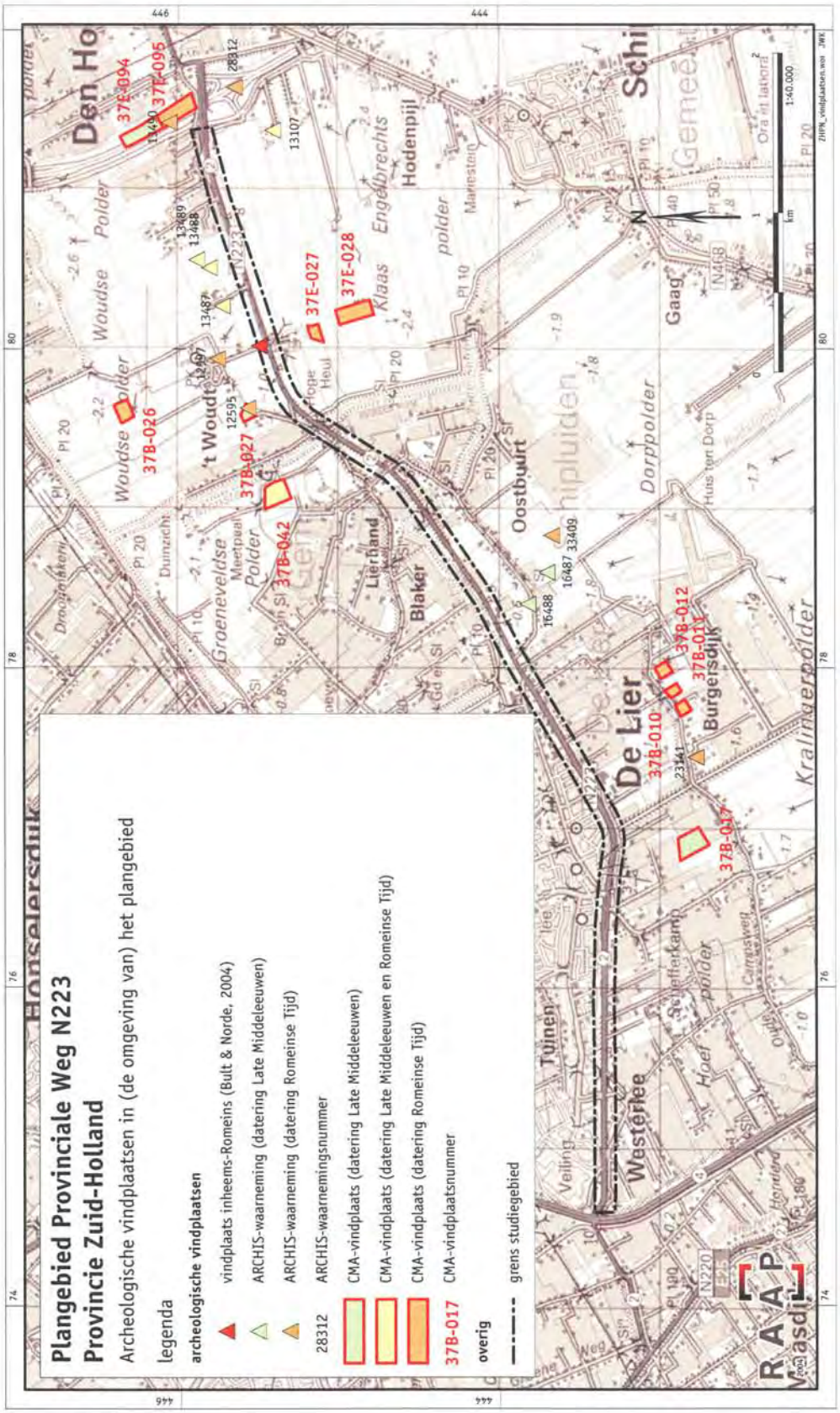
In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het studiegebied. Tijdens een inventariserend veldonderzoek in 2004 is door het vakteam archeologie van de gemeente Delft een archeologische vindplaats aangetroffen in de noordelijke berm van de Woudse Weg. In één boring zijn scherven inheems aardewerk uit de Romeinse tijd, houtskool, verbrande leem, stukjes natuursteen en bouwsteen aangetroffen tussen 40 en 70 cm -Mv (Bult & Norde, 2004).

Uit de wijdere omgeving van het studiegebied is een groot aantal archeologische vindplaatsen bekend. Alleen de vindplaatsen die het meest nabij het studiegebied liggen (figuur 2), worden besproken.
In ARCHIS staan verschillende vindplaatsen geregistreerd waar nederzettingsresten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen (CMA-codes 37B-017, 37B-027, 38B-042 en 37E-094; ARCHIS-waarnemingsnummers 12595 en 33409). Bovendien zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen die vermoedelijk niet bij een nederzetting behoren (ARCHIS-waarnemingsnummer 28312). Ook staat een groot aantal vindplaatsen met resten van nederzettingen, huisterpen en onverhoogde huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen geregistreerd (CMA-codes 37B-010, 37B-011, 37B-012, 37B-026, 37E-027, 37E-028, 38B-042 en 37E-095; ARCHIS-waarnemingsnummers 12597, 13107, 13489, 16487, 16488 en 23141). Ook is aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen waarvan de context niet in ARCHIS geregistreerd staat (ARCHIS-waarnemingsnummers 13487 en 13488).

3.4 Historische informatie met betrekking tot het studiegebied

De oudste kaart die is geraadpleegd voor historische informatie over het studiegebied is de kaart van Cruquius uit 1712. Op deze kaart is zichtbaar dat het plangebied voor een groot deel ten zuiden ligt van de oude weg door De Lier. Van Westerlee tot de Monsterwatering loopt het plangebied door gebied dat waarschijnlijk gebruikt werd als boomgaard en weiland. Het plangebied kruist de 'LierWegh' (die tegenwoordig nog bestaat) en de 'Zuytbuertse Wegh', de huidige Oostbuurtse Weg. Vanaf de Monsterwatering tot aan de oostgrens volgt het plangebied de 'Woudwegh'. In het oosten volgt de 'Woudwegh' geen rechte lijn, maar buigt af naar het noorden om vervolgens weer op het rechte wegtracé uit te komen. Het plangebied volgt deze afbuiging niet; het volgt een recht tracé naar het oosten. Volgens Bult & Norde (2004) is de Woudseweg mogelijk een met gras begroeide kade of een dijk geweest. De afbuiging naar het noorden, die zich in het oostelijk deel van het plangebied bevindt, duidt volgens hen vermoedelijk op een doorbraak van de dijk, waarna een inlaagdijk is aangelegd.

In (de directe omgeving van) het studiegebied staat op de kaart van Cruquius nauwelijks bebouwing aangegeven, behalve de Hoof Molen (ten westen van de kruising tussen de provinciale weg N223 en de oude weg door De Lier), de 'Oude Woutse Molen' (op de kruising tussen de 'Woudwegh' en de Monsterwatering) en hoeve 'Overwout', ten zuiden van de 'Woudwegh'. De bebouwing van De Lier bevindt zich ten noorden van het studiegebied. De kadastrale minuten en verzamelplannen uit het begin van de 19e eeuw geven dezelfde situatie weer. Alleen de Hoof Molen staat niet op deze kaarten. Ook op kaarten van het studiegebied die gemaakt zijn tussen 1838 en 1859 staat dezelfde situatie weergegeven. Behalve de molen bij de Monsterwatering en de Hoof Molen staat nog een andere poldermolen aangegeven. Deze bevindt zich even ten westen van het punt waar de weg afbuigt naar de Oostbuurtse Weg.
Op de kaarten van Kuyper uit 1866 staan alleen de Hoof Molen en de molen bij de Monsterwatering nog aangegeven en op de kaarten uit 1912 lijkt alleen de Hoof Molen nog te bestaan. Op laatstgenoemde kaarten volgt het plangebied



Figuur 2. Archeologische vindplaatsen in (de omgeving van) het plangebied.

westelijk van De Lier de Stoomtrambaan richting Westerlee. De bebouwing ten zuiden van Lierhand (noordelijk van het studiegebied) staat op deze kaarten al weergegeven.

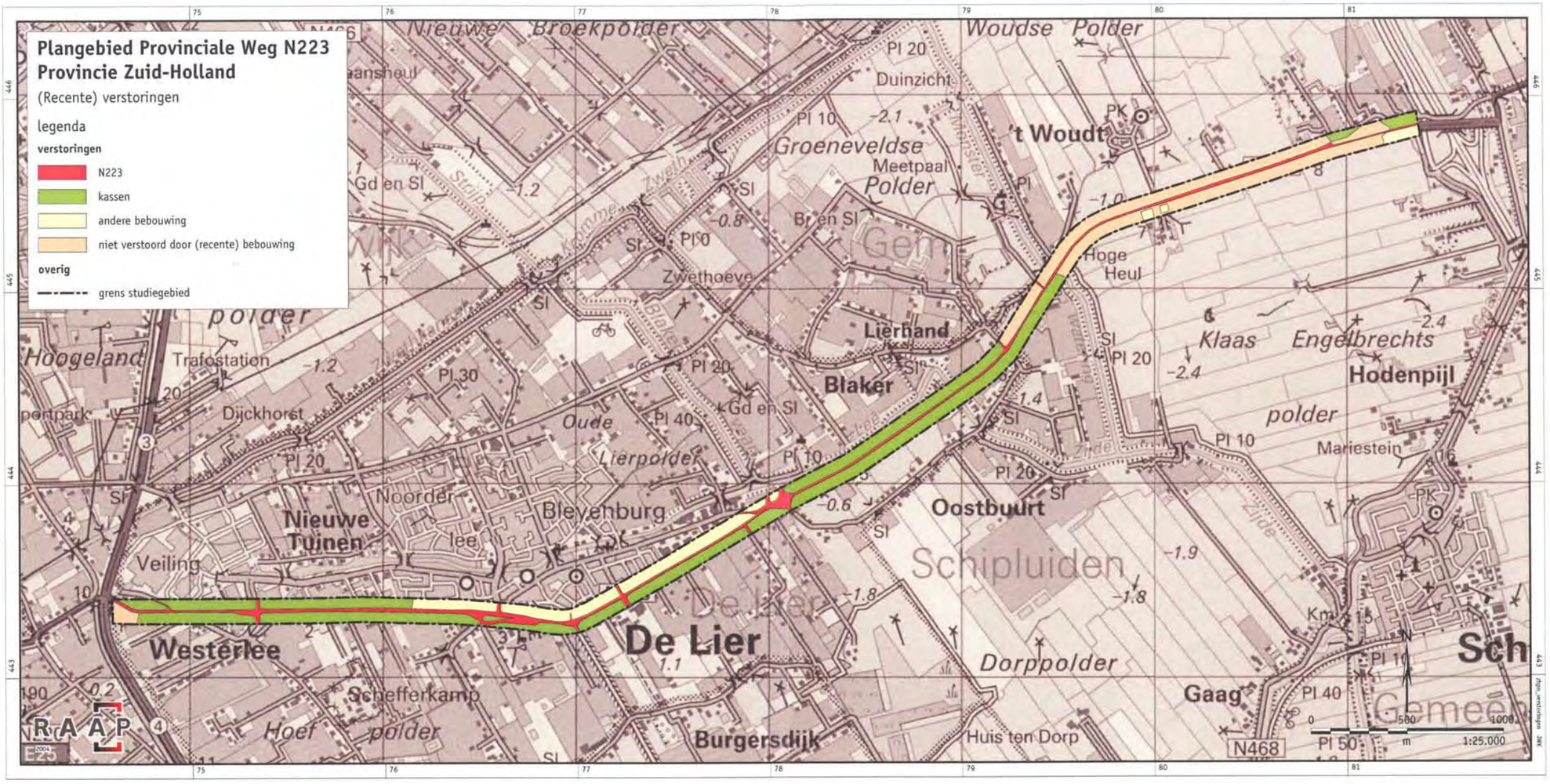
3.5 Verstoringen

De meest ingrijpende verstoring in het plangebied is veroorzaakt door de aanleg van de provinciale weg N223 (in de jaren 30 van de 20e eeuw) en de bebouwing die zich aan weerszijden ervan bevindt. Het is niet bekend tot hoe diep de bodemverstoring reikt die door de aanleg van de provinciale weg N223 veroorzaakt is.

Uit bestudering van luchtfoto's uit 2003 blijkt dat het studiegebied grotendeels bebouwd is. Een globale weergave van de verstoringsgegevens, zoals waargenomen op deze luchtfoto's, is weergegeven in figuur 3. Een uitzonderlijke situatie doet zich voor in het oostelijke deel van het studiegebied (aan weerszijden van de Woudse Weg). Hier bevindt zich, op de Woudhoeve en een kavel in het uiterste oosten van het studiegebied na, geen bebouwing. De mate van de bodemverstoring die deze bebouwing heeft veroorzaakt, is niet bekend. Tijdens het inventariserend veldonderzoek dat is uitgevoerd in het niet bebouwde, oostelijke deel van het studiegebied is verstoring van de bodem tot gemiddeld 0,5 m -Mv vastgesteld. De diepte van de verstoring varieert tussen 0,3 en 1,25 m -Mv (Bult & Norde, 2004). Tussen de Monsterwatering en de westgrens van het studiegebied is de zuidkant van de N223 bijna volledig volgebouwd met kassen. Dit is ook het geval aan de noordzijde, althans voor het deel van het tracé dat zich tussen de Monsterwatering en de afslag naar de Oostbuurtse Weg bevindt en voor het deel dat tussen de westgrens van het studiegebied en de meest westelijke woonwijk van De Lier ligt. Kassen veroorzaken over het algemeen slechts een zeer geringe verstoring van de bodem. Ter hoogte van De Lier bevindt zich ten noorden van de N223 een ander type bebouwing. Waarschijnlijk is de bodem hier dieper verstoord dan in het kassengebied.

3.6 Voorgenomen ingrepen

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte conceptkaarten 'Technisch Voorontwerp Reconstructie N223' is getracht een inschatting te maken van de voorgenomen ingrepen in het studiegebied. Deze behelzen voornamelijk de aanleg van parallelwegen aan de zuidkant van de huidige rijbaan. Op een aantal plaatsen zijn taluds voorzien, al dan niet begrensd door een waterpartij. De uitritten van de percelen naar bestaande en nog aan te leggen parallelwegen worden verbreed. Waarschijnlijk worden ze hiervoor enigszins opgehoogd; verstoring van de bodem blijft waarschijnlijk tot een minimum beperkt. Voor de voorziene verbetering van de hoofdrijbaan zijn hoogstwaarschijnlijk geen ingrepen beneden maaiveld nodig. De voorziene bodemingrepen lijken voornamelijk beperkt te blijven tot de aanleg van de parallelwegen (over vrijwel de volledige lengte van het studiegebied en bij een aantal rotondes) en enkele waterpartijen. Het is nog niet bekend tot hoe diep de bodemverstoring van deze ingrepen zal reiken.



Figuur 3. (Recente) verstoringen.

3.7 Archeologische verwachting en archeologische verwachtingskaart

Voor bijna het volledige studiegebied geldt volgens de IKAW een middelmatige trefkans op archeologische waarden (redelijke tot grote kans op archeologische sporen volgens de CHS). Deze middelmatige trefkans hangt samen met de aanwezigheid van wadplaat-, geul- en komafzettingen in de ondergrond waarop bewoning vanaf de IJzertijd (westelijk deel van het studiegebied, tussen de Woudhoeve en Westerlee) en in de Romeinse tijd (oostelijk deel van het studiegebied, tussen de Woudhoeve en de A4) kan hebben plaatsgevonden. Bovendien bevindt zich ten zuiden van De Lier een stroomgordel in de ondergrond waarop bewoning in de IJzertijd en de Romeinse tijd kan hebben plaatsgevonden. Het studiegebied kruist deze stroomgordel op een paar plaatsen.
Voor 2 kleine stukken in het oostelijke deel van het studiegebied geldt volgens de IKAW een hoge trefkans op archeologische waarden (zeer grote kans op archeologische sporen volgens de CHS). Deze hoge trefkans hangt samen met de aanwezigheid van een stroomgordel onder en aan het oppervlak, waarop bewoning in de Romeinse tijd mogelijk was.

Ook voor de historische kern van De Lier geldt volgens de CHS een zeer grote kans op archeologische sporen. Deze kern ligt direct ten noorden van het plangebied. Op de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland (AMK) staat deze kern aangegeven als 'stads- of dorpskern met hoge archeologische verwachting'. Slechts een heel klein puntje van de historische kern ligt 50 m van de weg. De historische kern ligt op een rivierduin of donk. Hierop kan bewoning hebben plaatsgevonden vanaf het Neolithicum t/m de Nieuwe tijd. Noordelijk van de Woudse Weg en ten zuiden van de Woudhoeve ligt nog een aantal van dergelijke rivierduinen. Uit het studiegebied zijn ze niet bekend.

Voor het oostelijke deel van het studiegebied (de Woudse Weg) is recentelijk door Bult & Norde (2004) een archeologische verwachting opgesteld. Zij gaan ervan uit dat er een kleine kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd op het veen aan de rand van de insnijding van de geul uit de Duinkerke I-transgressiefase. Dergelijke vindplaatsen bevinden zich waarschijnlijk dieper dan 2,0 m -Mv. De aanwezigheid van archeologische resten uit de Romeinse tijd is niet uitgesloten op geulsedimenten uit de Duinkerke I-transgressiefase. Deze resten zouden kunnen voorkomen tussen 0,3 en 0,5 m -Mv. Tijdens het inventariserend booronderzoek dat na het opstellen van deze archeologische verwachting is uitgevoerd, is een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen (Bult & Norde, 2004). De archeologische verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen, die ook tussen 0,3 en 0,5 m -Mv kunnen voorkomen, is zeer klein. De kans dat archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (in en direct onder de bouwvoor) aanwezig zijn, wordt niet waarschijnlijk geacht.
Op basis van de inventarisatie van geologische, archeologische en historische gegevens en van (recente) verstoringsgegevens is een archeologische verwachtingskaart opgesteld (kaartbijlage 1). Hierop wordt de aard en ligging van eventuele archeologische resten in het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. Globaal

bestaat het studiegebied grotendeels uit een zone met een middelmatige archeologische verwachting. In het oostelijk deel van het studiegebied bevindt zich een zone met een hoge archeologische verwachting. Op detailniveau zijn in het studiegebied 10 zones te onderscheiden. Hiervoor is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Zone 1
Voor zone 1 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Deze kunnen zich op het niveau van het Hollandveen (vanaf ca. 1,5 m -Mv) bevinden, indien dit tijdens deze periode voldoende ontwaterd was en indien het niet geërodeerd is tijdens de afzetting van de bovenliggende Afzettingen van Duinkerke III. Op de Afzettingen van Duinkerke III die zich aan of direct onder de oppervlakte bevinden, kunnen mogelijk resten uit de Late Middeleeuwen voorkomen. Onder het Hollandveen (vanaf ca. 2,0 m -Mv) bevinden zich oudere Afzettingen van Duinkerke. Hierop kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd voorkomen. Op de Afzettingen van Calais (vanaf ca. 4,0 m -Mv) kunnen mogelijk archeologische resten uit de Steentijd voorkomen. Dit is afhankelijk van de aanwezigheid van droge zones in deze afzettingen. De kans hierop lijkt klein.
In het oostelijke deel van zone 1 kunnen de resten van de 'Oude Woutse Molen' aanwezig zijn. Deze molen staat aangegeven op de kaart van Cruquius uit 1712. Het is niet duidelijk hoe oud deze molen is.

Zone 2
Voor zone 2 geldt in principe dezelfde archeologische verwachting als voor zone 1. In zone 2 is echter, door de aanwezigheid van bebouwing (kassen) en door mogelijk bewerking van de bodem in kassen, een deel van de bovengrond verstoord. Naar verwachting reikt deze verstoring tot circa 0,5 m -Mv. In de bebouwde delen van zone 2 zijn tot deze diepte archeologische resten uit de Late Middeleeuwen verstoord. In zone 2 kunnen zich de resten van een molen (bij de afbuiging naar de Oostbuurtseweg) bevinden. Deze molen staat al aangegeven op de kaart van Cruquius uit 1712. Het is niet bekend hoe oud deze molen is.

Zone 3
Voor zone 3 geldt in principe dezelfde archeologische verwachting als voor zone 1. Deze zone is grotendeels bebouwd. Deze bebouwing bestaat niet uit kassen. Er is geen informatie beschikbaar over de exacte verstoringsdiepte die deze bebouwing veroorzaakt heeft. In de bebouwde zones zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen waarschijnlijk niet meer intact. Als de verstoring minder diep reikt dan circa 1,5 m –Mv, kunnen nog archeologische resten vanaf de IJzertijd aanwezig zijn. Archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd op Afzettingen van Duinkerke kunnen bewaard zijn gebleven indien de bodem niet dieper verstoord is dan tot circa 2,0 m -Mv. Archeologische resten uit de Steentijd kunnen nog aanwezig zijn indien de verstoring niet dieper reikt dan circa 4,0 m -Mv.

Zone 4

Voor zone 4 geldt een middelmatige archeologische verwachting. Deze heeft met name betrekking op archeologische resten uit de Romeinse tijd. Deze worden met name verwacht op het Hollandveen (tussen ca. 1,5 en 2,0 m -Mv en tussen ca. 2,5 en 4,5 m -Mv) en de Oudere Afzettingen van Duinkerke (tussen ca. 2,0 en 2,5 m -Mv). Op deze laatste afzettingen kunnen ook archeologische resten uit de IJzertijd voorkomen. Voor het niveau van het Hollandveen geldt dat archeologische resten alleen verwacht worden indien het veen tijdens de IJzertijd en Romeinse tijd voldoende ontwaterd was en indien bij de afzetting van de bovenliggende Afzettingen van Duinkerke III de top van het veen niet geërodeerd is. De kans op archeologische resten uit de Steentijd, die kunnen voorkomen op de Afzettingen van Calais (vanaf ca. 4,5 m -Mv), is klein. Op de Afzettingen van Duinkerke III die zich aan de oppervlakte en direct onder het maaiveld bevinden, kunnen mogelijk resten uit de Late Middeleeuwen voorkomen. Bult & Norde (2004) hebben in het noorden van deze zone daadwerkelijk inheemse archeologische resten aangetroffen uit de Romeinse tijd. Zij vonden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen.

Zone 5

Voor zone 5 geldt in principe dezelfde middelmatige archeologische verwachting als voor zone 4. De bodem in deze zone is echter grotendeels verstoord door bebouwing. Er is geen informatie beschikbaar over de exacte verstoringsdiepte die deze bebouwing veroorzaakt heeft. In de bebouwde zones zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen waarschijnlijk verstoord. Als de verstoring minder diep reikt dan circa 1,5 m –Mv, kunnen nog archeologische resten vanaf de IJzertijd aanwezig zijn. Archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd op Afzettingen van Duinkerke kunnen bewaard zijn gebleven indien de bodem niet dieper verstoord is dan tot circa 2,0 m -Mv. Archeologische resten uit de Steentijd kunnen nog aanwezig zijn indien de verstoring niet dieper reikt dan tot circa 4,5 m -Mv.

Zone 6

Voor zone 6 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Deze kunnen voorkomen op de geulafzettingen van Duinkerke I tot circa 3,0 m -Mv. Hieronder (tussen ca. 3,0 en 3,5 m -Mv) kunnen op het Hollandveen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd. De kans hierop is middelmatig. Op de onderliggende Afzettingen van Calais (vanaf ca. 3,5 m -Mv) zouden theoretisch archeologische resten uit de Steentijd kunnen voorkomen, maar de kans hierop is klein.
De aanwezigheid van jongere archeologische resten (Middeleeuwen) op de geulafzettingen van Duinkerke I kan niet uitgesloten worden.

Zone 7

Voor zone 7 geldt in principe dezelfde hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd als voor zone 6. In de bebouwde zones zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen in ieder geval verstoord. Als de verstoring minder diep reikt dan tot circa 3,0 m -Mv, kunnen nog archeologische

resten uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Archeologische resten uit de IJzertijd op het Hollandveen kunnen bewaard zijn gebleven indien de bodem niet dieper verstoord is dan tot circa 3,5 m -Mv. Indien de bodemverstoring dieper reikt dan 3,5 m -Mv is de kans erg klein dat er nog intacte archeologische resten uit de Steentijd aanwezig zijn.

Zone 8

Voor zone 8 geldt een middelmatige archeologische verwachting. Deze verwachting voornamelijk voor archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd die kunnen voorkomen op het niveau van de Duinkerke IIIb stroomgordel die zich tussen het maaiveld en circa 0,25 m -Mv bevindt. Hun aanwezigheid op de onderliggende niveaus (Oudere Afzettingen van Duinkerke en Hollandveen) is niet uitgesloten. Deze komen voor tussen circa 0,25 en circa 3,5 m -Mv. Vanaf circa 3,5 m -Mv kunnen theoretisch archeologische resten uit de Steentijd voorkomen op Afzettingen van Calais indien deze droog genoeg waren in deze periode. Op de Jonge Duin- en Strandzanden, die zich aan of direct onder het maaiveld bevinden, kunnen archeologische resten voorkomen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Zone 8 is grotendeels voorzien van bebouwing in de vorm van kassen. Er van uitgaande dat deze een verstoring van de bodem tot circa 0,5 m -Mv hebben veroorzaakt, is het waarschijnlijk dat in de bebouwde delen van deze zone intacte resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen voorkomen tussen 0,5 en 3,5 m -Mv. In de niet verstoorde delen van zone 8 kunnen deze voorkomen tussen het maaiveld en 3,5 m -Mv. Bovendien kunnen hier intacte archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn op de Jonge Duin- en Strandzanden.

Zone 9

Voor zone 9 geldt in principe dezelfde archeologische verwachting als voor zone 8. Deze zone is echter niet volledig bebouwd met kassen, maar met een ander type bebouwing waarvan de exacte verstoringsdiepte niet beschikbaar is. In de bebouwde zones zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd waarschijnlijk verstoord. Als de verstoring minder diep reikt dan 3,5 m -Mv kunnen nog archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd voorkomen. Ook de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) kan niet uitgesloten worden, hoewel de kans hierop erg klein is.
In zone 9 kunnen de resten van de Hoof Molen aanwezig zijn. Deze molen staat aangegeven op de kaart van Cruquius uit 1712, maar het is niet bekend hoe oud deze molen is.

Zone 10

Zone 10 beslaat een klein deel van de historische kern van De Lier. Bovendien ligt deze zone op een rivierduin of donk. Derhalve geldt voor deze zone een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd. De bodem in deze zone is waarschijnlijk tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat over het algemeen voor het studiegebied een middelmatige archeologische verwachting geldt. Voor een aantal kleine zones in het oostelijke deel van het studiegebied geldt een hoge archeologische verwachting. Op basis van de inventarisatie van geologische, archeologische en historische gegevens en van (recente) verstoringsgegevens is een archeologische verwachtingskaart opgesteld waarop 10 zones met elk een gespecificeerde archeologische verwachting zijn onderscheiden (kaartbijlage 1).

Concluderend kan gesteld worden dat voor de zones 1, 2 en 3 een middelmatige archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv). Tussen circa 2,0 en 4,0 m -Mv kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd voorkomen. De kans op aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (direct onder het maaiveld) en uit de Steentijd (vanaf ca. 4,0 m -Mv) is waarschijnlijk klein, maar kan niet uitgesloten worden. Bovendien kunnen resten van de 'Oude Woutse Molen' en van een molen ten westen van de afbuiging naar de Oostbuurtseweg aanwezig zijn.
In de delen die bebouwd zijn met kassen is de ondergrond waarschijnlijk tot circa 0,5 m -Mv verstoord. Intacte resten uit de Late Middeleeuwen zijn in deze delen niet te verwachten. Voor delen die bebouwd zijn met andere typen bebouwing geldt ook dat archeologische resten uit de Late Middeleeuwen waarschijnlijk verstoord zijn. Indien de verstoring dieper reikt dan circa 4,0 m -Mv worden helemaal geen archeologische resten meer verwacht. Bij verstoring die minder diep is dan circa 2,0 m -Mv kunnen nog wel archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig zijn.

Voor de zones 4 en 5 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv). Ook archeologische resten uit de IJzertijd kunnen voorkomen. De aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd (vanaf ca. 4,5 m -Mv) wordt klein geacht, evenals de kans op resten uit de Late Middeleeuwen (direct onder het maaiveld). In deze zones is een inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen (Bult & Norde, 2004). In de bebouwde delen zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen waarschijnlijk verstoord. Indien de verstoring dieper reikt dan circa 4,5 m -Mv, worden geen archeologische resten (meer) verwacht. Bij verstoringen die minder diep reiken dan circa 2,0 m -Mv kunnen eventueel aanwezige archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd nog intact zijn.

Voor de zones 6 en 7 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (tot ca. 3,0 m -Mv). De verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd (tussen ca. 3,0 en 3,5 m -Mv) is middelmatig. De aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en de Late Middeleeuwen (direct onder maaiveld) kan niet uitgesloten worden, maar de verwachting hiervoor is laag.
In de bebouwde delen zijn geen intacte resten uit de Late Middeleeuwen te verwachten. Bij verstoring dieper dan circa 3,5 m -Mv zijn er waarschijnlijk helemaal geen intacte archeologische resten meer. Indien de verstoring minder diep reikt dan circa 3,0 à 3,5 m -Mv kunnen nog archeologische resten uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd aanwezig zijn.

Voor de niet bebouwde delen van de zones 8 en 9 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (tot ca. 3,5 m -Mv). Op en direct onder het maaiveld kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. De archeologische verwachting voor resten uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) is laag. In deze zone kunnen resten van de Hoof Molen aanwezig zijn.
Voor delen die bebouwd zijn met kassen geldt dat geen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden en dat archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn tussen circa 0,5 en 3,5 m -Mv. Voor delen die bedekt zijn met andere typen bebouwing geldt ook dat resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd niet meer intact zijn. Als de verstoring dieper reikt dan circa 3,5 m -Mv zijn waarschijnlijk geen intacte archeologische resten meer aanwezig. Indien minder diep verstoord is, kunnen nog resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd voorkomen.

Voor zone 10 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Deze zone is waarschijnlijk tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

4.2 Aanbevelingen

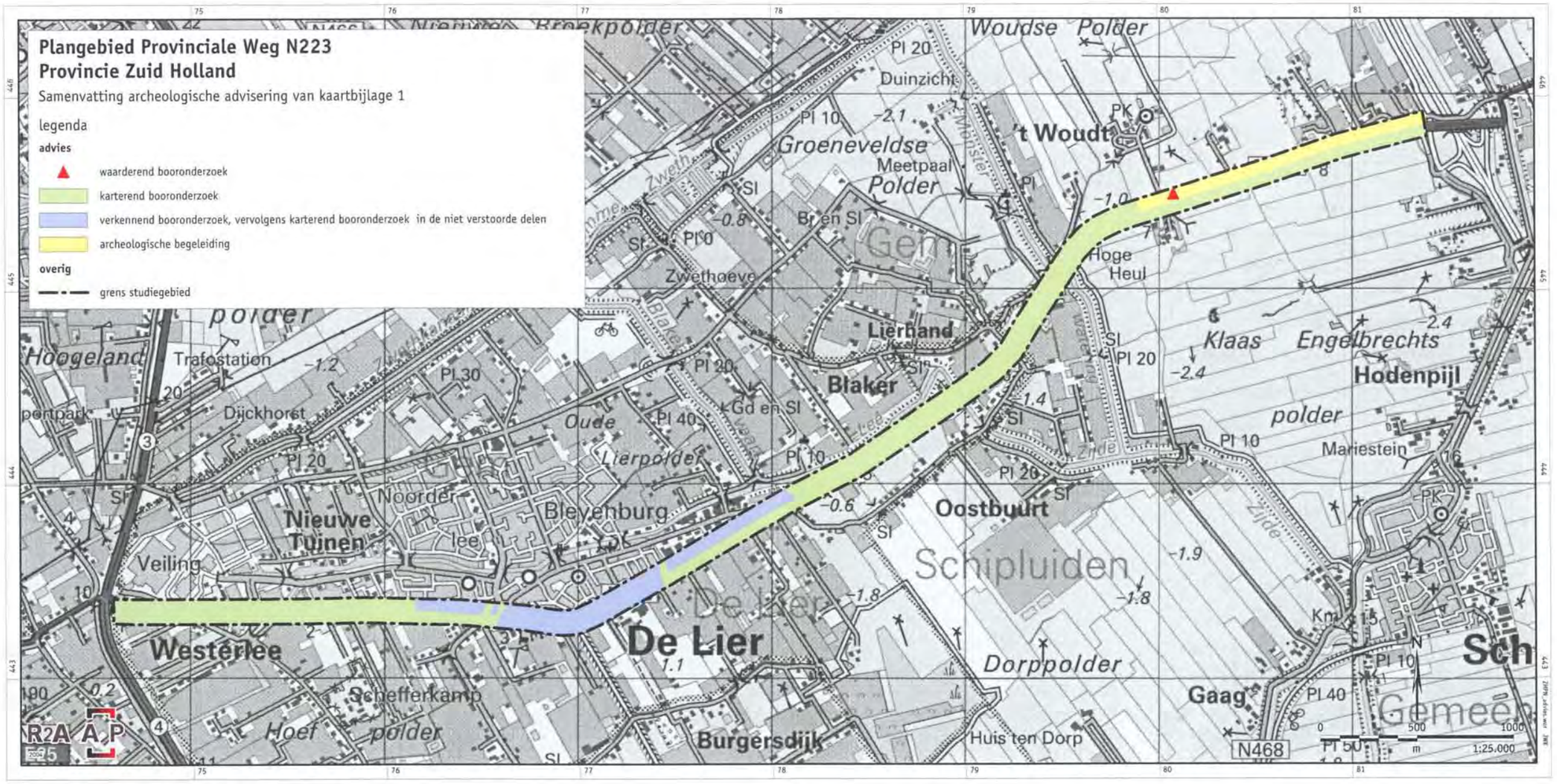
Uit het bureauonderzoek blijkt dat de archeologische verwachting (voor vindplaatsen uit voornamelijk de IJzertijd en Romeinse tijd) voor vrijwel het gehele studiegebied middelmatig is. Voor een klein deel geldt een hoge archeologische verwachting. Het is zeer waarschijnlijk dat bodemingrepen samenhangend met de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de verbetering van de provinciale weg N223 eventueel aanwezige archeologische resten in het studiegebied zullen verstoren. Om vast te kunnen stellen of er daadwerkelijk archeologische resten in het studiegebied aanwezig zijn die verstoord kunnen worden bij de uitvoer van de voorgenomen werkzaamheden, zal archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden in die zones waar bodemingrepen plaats zullen vinden.

De mogelijkheid om gedetailleerde aanbevelingen met betrekking tot vervolg-onderzoek in de verschillende zones in het studiegebied te formuleren, wordt

enigszins beperkt doordat de aard en verstoringsdiepten van de voorgenomen werkzaamheden nog niet vastliggen. Daarom wordt hier volstaan met het formuleren van algemene aanbevelingen voor vervolgonderzoek (figuur 4 en kaartbijlage 1).

Voor alle onderscheiden zones geldt dat in delen waar bodemingrepen gaan plaatsvinden archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek uitgevoerd dient te worden. Tijdens het karterend booronderzoek kan tegelijkertijd (op plaatsen waar de vondstzichtbaarheid goed is) een oppervlaktekartering uitgevoerd worden. Door middel van karterend booronderzoek kunnen archeologische vindplaatsen snel en effectief in kaart worden gebracht. De aanbeveling voor het uitvoeren van karterend booronderzoek geldt voor alle delen van het plangebied waar werkzaamheden beneden maaiveld gaan plaatsvinden die gerelateerd zijn aan de aanleg van parallelwegen en aansluitingen, greppels en objecten als bruggen. Conform de eisen die de provincie Zuid-Holland aan karterend booronderzoek onderzoek stelt, moeten minimaal 10 boringen per hectare worden gezet (dit betekent een 30 x 35 m grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv gezet dient te worden. Omdat het plangebied een lijnelement is, wordt voorgesteld om boringen te zetten in de lengterichting van het tracé op een onderlinge afstand van 30 m. Indien een te onderzoeken zone smaller is dan 35 m, kan volstaan worden met boringen in 1 raai over de as van het tracé. Zones breder dan 35 m (maar smaller dan 70 m) dienen onderzocht te worden door middel van boringen in 2 raaien, waarbij de boringen binnen een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Deze methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van nederzettingsterreinen. De methode is niet geschikt om graven, verkavelingspatronen en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen.

In de zones 1, 2, 8, 9 en 10 volstaan boringen conform de eisen van de provincie Zuid-Holland. Voor deze zones wordt aanbevolen het karterend booronderzoek volgens deze eisen uit te voeren.
Voor zone 3 wordt aanbevolen eerst een verkennend booronderzoek door middel van boringen om de 100 m uit te voeren met het doel de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. Voor de niet verstoorde delen wordt vervolgens karterend booronderzoek aanbevolen dat conform de eisen van de provincie Zuid-Holland uitgevoerd dient te worden.
Voor de zones 4 en 5 wordt aanbevolen om elke 10e boring te zetten tot circa 4,5 m -Mv (in plaats van 4,0 m -Mv) om te onderzoeken of er vanaf deze diepte inderdaad Afzettingen van Calais aanwezig zijn (op deze afzettingen kunnen archeologische resten uit de Steentijd voorkomen). Dit hoeft uiteraard alleen uitgevoerd te worden als de voorziene verstoring dieper reikt dan 4,0 m -Mv. Bovendien dient opgemerkt te worden dat het vakteam archeologie van de gemeente Delft in 2004 ten behoeve van de voorgenomen aanleg van een fietspad reeds een inventariserend archeologisch booronderzoek heeft uitgevoerd in het noordelijke deel van zone 4 en het meest oostelijke deel van zone 6 (Bult & Norde, 2004). Op basis van de resultaten van dit onderzoek is archeologische begeleiding van



Figuur 4. Samenvatting archeologische advieskaart (kaartbijlage 1).

de aanleg van het fietspad aanbevolen. Voor de inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd die tijdens het onderzoek door Bult & Norde (2004) is aangetroffen, wordt naar aanleiding van de resultaten van onderhavig onderzoek aanbevolen ook een waarderend onderzoek uit te laten worden. Het doel van een waarderend booronderzoek is het geven van een actuele waardebepaling van een vindplaats. Hiervoor worden aspecten als kwaliteit (gaafheid en conservering), omvang, diepteligging, aard en datering van een vindplaats onderzocht. Bij een waarderend booronderzoek wordt in het algemeen gebruik gemaakt van een relatief dicht boornet en vaak van een boor met een grote diameter (minimaal 12 cm).
Voor de zones 6 en 7 wordt aanbevolen 9 boringen te zetten tot circa 3,0 m -Mv (in plaats van 2,0 m -Mv) omdat tot deze diepte een hoge verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Elke tiende boring kan dan worden gezet tot circa 4,0 m -Mv om vast te stellen of er archeologische resten uit de IJzertijd of de Steentijd aanwezig zijn. Het mag duidelijk zijn dat dit karterend booronderzoek alleen wordt aanbevolen voor die delen van het plangebied waar ingrepen beneden maaiveld gaan plaatsvinden.

Indien tijdens het karterend booronderzoek daadwerkelijk archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, dient te worden onderzocht welke vorm van vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd op deze vindplaatsen. Dit kan bestaan uit waarderend booronderzoek, uit geofysisch onderzoek of uit een proefsleuven-onderzoek. Aan de hand van de uitkomsten van dit vervolgonderzoek kan, afhankelijk van de aard en conserveringstoestand van eventueel aanwezige archeologische resten, het volgende worden besloten:

- Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
- Aangetroffen archeologische waarden dienen ingepast/behouden te worden.
- Tijdens bodemingrepen ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden dient archeologische begeleiding plaats te vinden.
- De aangetroffen resten dienen onderzocht en gedocumenteerd te worden middels een uitgebreide, volledige archeologische opgraving.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Literatuur

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Bult, E.J. & E. Norde, 2004 (concept). *Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in het tracé van het fietspad langs de Woudseweg (N223) in de gemeente Midden-Delfland*. Vakteam archeologie gemeente Delft, Delft.

Cruquius (N. Kruikius en J. Kruikius), 1712 (facsimile 1977). *Kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Kuyper, J., 1866 (herdruk 1986). *Gemeenteatlas van de provincie Zuid-Holland*. B.V. Foresta, Groningen.

NITG/TNO, 1987. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 37 Oost, Rotterdam Oost*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Haarlem.

Provincie Zuid-Holland, 2002. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Delfland en Schieland*. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

RGD, 1975. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 37 West, Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

ROB, 2001. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).

Stiboka, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 Oost, Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1983. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 West, Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.0. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Vos, G.A., 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37 West, Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Wieberdink, G.L., 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des rijks, schaal 1:25.000*. (Facsimile uitgave van historische kaarten) ROBAS Producties, Den Ilp.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859*. (Facsimile uitgave van historische kaarten) Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

Calais(-afzettingen)	Mariene afzettingen uit het Boreaal, Atlanticum en Subboreaal ('oude zeeklei').
donk	Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).
Duinkerke(-afzettingen)	Mariene afzettingen uit het Subboreaal en Subatlanticum ('jonge zee-klei').
Hollandveen	In het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.).
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
transgressie	Uitbreiding van de zee over het land, overstroming, veroorzaakt door stijging van de zeespiegel.

Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (onderbroken lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Archeologische vindplaatsen in (de omgeving van) het plangebied.
Figuur 3. (Recente) verstoringen.
Figuur 4. Samenvatting archeologische advieskaart (kaartbijlage 1).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Kaartbijlage 1. Archeologische verwachtings- en advieskaart.

Provinciaal Bestuur
van Zuid-Holland
Directie
Ruimte en Mobiliteit
Inqek 20 JUNI 2005
DRM/2005/3961
Zaak
projectnr 12303
UV KI
ROUTING
Nederpel

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
INFRASTRUCTUUR & TRANSPORT

Heer Bokelweg 145
Postbus 705
3000 AS Rotterdam
+31 (0)10 443 36 66 Telefoon
+31 (0)10 458 37 17 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Provincie Zuid-Holland
T.a.v. de heer J.H. Nederpel
Postbus 90602
2509 LP DEN HAAG

Uw referentie	:	DRM/04/9578
Onze referentie	:	9P3763.B10/L00024/NRV/Rott2a
Doorkiesnummer	:	+31 (0)10 443 36 61
E-mail	:	n.riemvis@royalhaskoning.com
Datum	:	17 juni 2005
Bijlage(n)	:	5

Betreft : **Definitieve rapportage archeologisch bureauonderzoek**

Geachte heer Nederpel,

In het kader van uw opdracht met kenmerk DRM/04/9578 d.d. 12-11-2004 voor het uitvoeren van archeologisch bureau onderzoek ontvangt u hierbij in vijfvoud de definitieve rapportage van adviesbureau RAAP.

RAAP heeft reeds één exemplaar verstuurd aan de heer drs. R.H.P. Roos van de Provincie Zuid-Holland.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,

ing. L.A.C. Riem Vis
Projectleider

Lid ONRI

Bijlage 15 Oplegnotitie aanvullend archeologisch onderzoek

RAAP Adviesdocument 1031

Type onderzoek	:	Oplegnotitie
Toponiem plangebied	:	Provinciale weg N223
Plaats	:	Het Woudt
Gemeente	:	Midden Delfland
Provincie	:	Zuid-Holland
Opdrachtgever		Rho Adviseurs voor Leefruimte B.V.
RAAP-projectcode	:	ZHPN3

Auteur(s)	:	drs. R.A.C. Kroes

Versie	:	28-06-2019

Inleiding

Algemeen

In 2004 en 2006 zijn in het plangebied Provinciale weg N223 respectievelijk een bureauonderzoek en een aanvullend bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied bestond destijds uit het tracé van de N223 tussen Westerlee en Den Hoorn.

Inmiddels zijn de werkzaamheden in het oostelijke deel van het plangebied, de N223 tussen Lierhand en Den Hoorn, gepland. De eisen die aan archeologisch onderzoek worden gesteld zijn inmiddels veranderd en ook de bekende archeologische informatie, zodat een actualisering van de beide bureauonderzoeken voor de hand ligt.

Dit adviesdocument is opgesteld als oplegnotitie bij het reeds uitgevoerde onderzoek uit 2006:

> **Kruif, S. de,** 2006. Plangebied Provinciale weg N223, provincie Zuid-Holland: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1326. Amsterdam.

Ten behoeve van deze oplegnotitie is bekeken in hoeverre de rapportage nog voldoet aan de nu geldende eisen en welke nieuwe informatie eraan ontbreekt.

Leeswijzer

De rapportage wordt in deze oplegnotitie allereerst naast de specificaties uit KNA protocol 4002 ‘Bureauonderzoek’ gelegd (LS01 t/m LS06) en KNA protocol 4003 ‘Inventariserend veldonderzoek (landbodems)’ (VS01 t/m VS08). Daarna wordt bekeken wat op dit moment de gemeentelijke voorschriften zijn.

Onderstaande oplegnotitie bestaat derhalve uitsluitend uit toevoegingen aan de rapportage van De Kruif (2006).

Aanvullingen bureauonderzoek

LS01 Afbakenen onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik

Zoals gezegd is de omvang van het onderhavige plangebied inmiddels gewijzigd. In onderstaande figuur 1 is het nu vigerende plangebied weergegeven met alle nu beschikbare gegevens over archeologische waarnemingen en terreinen.



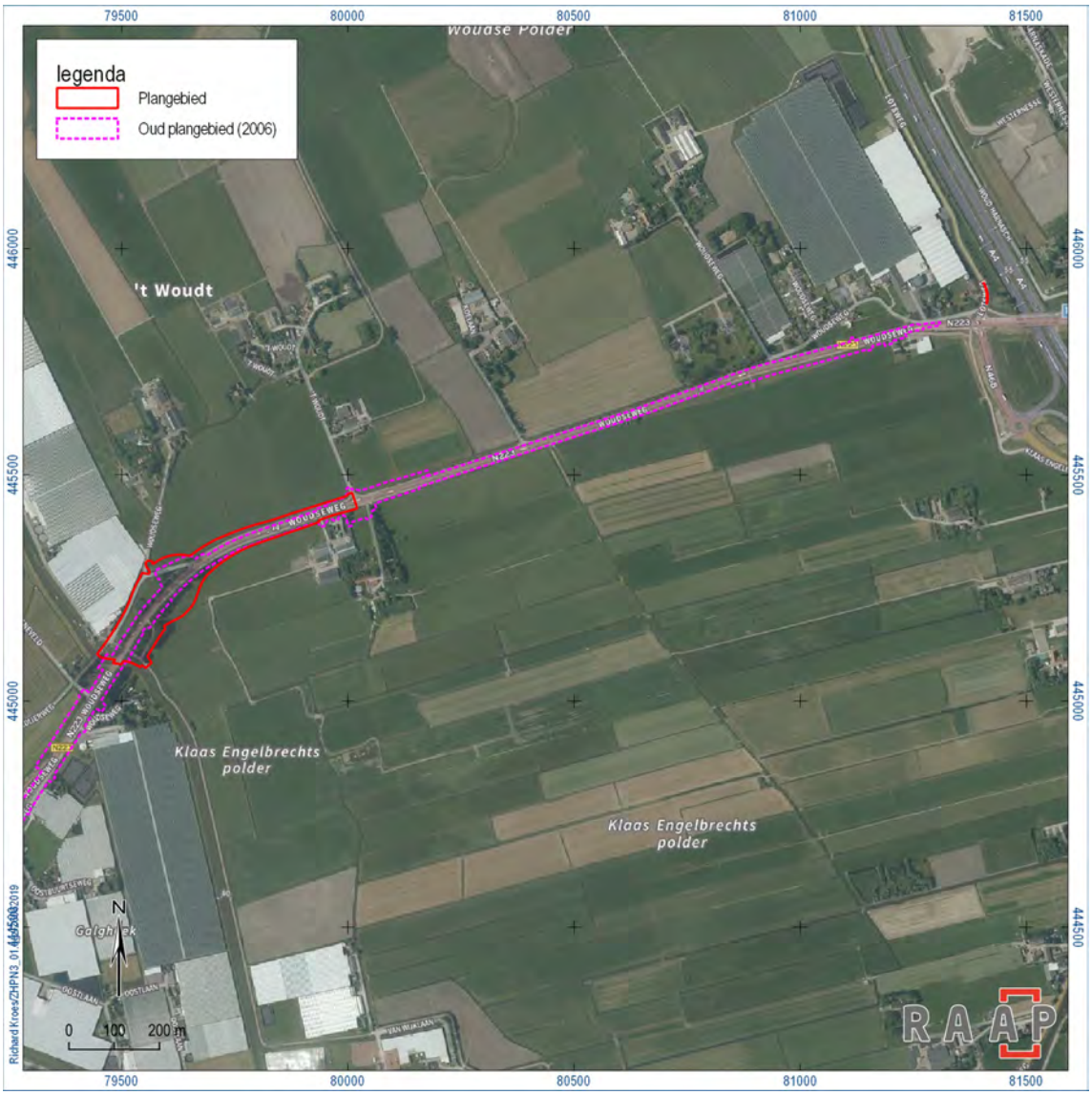
Figuur 1. Het plangebied met archeologische waarnemingen en terreinen (schaal 1:15.000; bron: AMK en Archis3).

Binnen het plangebied wordt een weg gerenoveerd waarbij ontgravingen worden uitgevoerd ten behoeve van waterpartijen, watergangen en het cunet van diverse verhardingen. Een deel van deze ingrepen vindt buiten de grens van de nu bestaande weg plaats.

Op vier locaties aan de oostzijde van het plangebied zijn ten noorden van de N223 milieukundige bodemonderzoeken gedaan. Het betreft historische bodemonderzoeken. Eén onderzoek leidde tot het advies om nader onderzoek in te stellen.[1]

LS02 Beschrijven huidig gebruik

Het plangebied wordt nu gebruikt als weg en zal dat in de toekomst ook zijn, zij het verbreed (figuur 2).



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto (schaal 1:15.000; bron: OpenLufo).

[1] ZH184209360 (voldoende onderzocht), ZH178310420 (voldoende onderzocht), ZH178310502 (advies aanvullend oriënterend onderzoek) en ZH178310500 (voldoende onderzocht). www.bodemloket.nl)

Nu aanwezige kabels en leidingen zijn weeggegeven in onderstaande figuur 3.



Figuur 3. Ligging van kabels en leidingen (schaal 1:15.000; bron: KLIC).

De oorspronkelijke maaiveldhoogte van het plangebied volgens de meest recente gegevens varieert rond de 1,4 tot 1,5 m –NAP. De hoogte van het wegdek varieert tussen 0,1 tot 1,8 m –NAP.[2]

[2] www.ahn.nl

LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen

Mogelijk historische bebouwing was aanwezig op locaties die nu nog steeds bebouwd zijn, te weten:

- De Anna Maria Hoeve op de Woudseweg 27-29, waar in ieder geval sinds 1850 bebouwing aanwezig was onder de naam 'Woudhoeve'. In ieder geval vanaf 1912 breidde de bebouwing van deze hoeve zich tot direct aan de zuidkant van de weg uit.
- Suikertjesheul, aan het uiterste oostelijke uiteinde van het plangebied, waar sinds 1894 bebouwing aanwezig was direct aan de noordkant van de weg. Vanaf in ieder geval 1940 staat er ook bebouwing hiertegenover aan de zuidkant van de weg, onder de naam "Groot Genoeg'.

De bebouwing langs de rest van het plangebied dateert vanaf ongeveer 1963.[3]

Direct ten uidwesten van het plangebied lag in de Tweede Wereldoorlog het Duitse *Widerstandsnest 128* dat functioneerde in het achterland van de *Atlantikwall*. Dit valt echter net buiten het plangebied.[4]

LS04 Beschrijven bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

Aan de landschappelijke beschrijving van het onderhavige rapport behoeft verder niets te worden toegevoegd.

Ten aanzien van ondergrondse bouwhistorische waarden volstaat wat hierboven is gezegd over de historische situatie.

Ten aanzien van de archeologische gegevens zijn wel een aantal toevoegingen op zijn plaats. Binnen 50 m van de as van het tracé zijn er in vergelijking met de rapportage uit 2006 twee archeologische meldingen bij gekomen:

- 2055337100, nederzetting uit de Romeinse Tijd, aangetroffen in een slootkant, kuilen en greppels, aardewerkvondsten. Deze vindplaats staat beschreven in De Kruif (2006) maar staat niet op de kaart in de rapportage, waarschijnlijk omdat de vindplaats destijds nog niet in Archis was ingevoerd.
- 2108392100, archeologisch niveau, aangetroffen tijdens booronderzoek van De Kruif (2006), ongedateerde botvondst, Romeins aardewerkfragment.

Beide locaties staan aangegeven op figuur 1.

LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting

De in het rapport geformuleerde gespecificeerde verwachting voldoet aan de eisen met betrekking tot het benoemen van de datering, locatie en omvang, gaafheid en mogelijke verstoring, en diepteligging. Het verwachte complextype wordt wel benoemd bij bijzondere typen zoals molens, maar bij 'archeologische verwachting' in het algemeen ontbreekt de voor zichzelf sprekende formulering 'resten van bewoning'.

[3] www.topotijdreis.nl
[4] www.ikme.nl

Niet vermeld zijn de prospectiekenmerken van de verwachte archeologische resten. Deze kunnen als volgt worden samengevat. Resten van bewoning uit de Steentijd tot en met de IJzertijd kunnen bij inventariserend veldonderzoek worden herkend aan fragmenten houtskool, verbrande leem, (vuur)steen en aardewerk. Vanaf de Bronstijd komen daar metaalvondsten bij en vanaf de IJzertijd glas. Resten van bewoning vanaf de Romeinse Tijd hebben dezelfde kenmerken, maar kunnen ook worden herkend aan resten van gemetselde constructies zoals baksteen- en mortelpuin.

LS06 Opstellen standaardrapport Bureauonderzoek

Aan de voorliggende rapportage ontbreken volgens deze specificatie slechts enkele administratieve kleinigheden, die in onderstaande tabel worden aangevuld.

Item	**Kop**
Bevoegd gezag	Gemeente Midden Delfland
Plaats en beheer documentatie	RAAP West, Ie Pooleweg 5, 2314XT, Leiden[5]
Landelijk registratienummer	2108392100[6]
Centrumcoördinaten	80.415 / 445.563
Kadastrale percelen	SLD02, sectie Q, perceelnummers 1133 & 1149

Tabel 1. Ontbrekende administratieve gegevens

Ten aanzien van het gegeven advies wordt aanbevolen dit advies te handhaven, mede gezien het feit dat het al is uitgevoerd en gerapporteerd in voorliggend rapport.

[5] Was in Rapportage nog het oude adres in Amsterdam.
[6] Was in Archis 2: 15707

Aanvullingen veldonderzoek

VS01 Opstellen Plan van Aanpak IVO-O/P

In 2006 was het nog niet gebruikelijk booronderzoek uit te voeren op basis van een als dan niet door het bevoegd gezag goedgekeurd plan van aanpak. Gezien het feit dat het onderzoek zelf al is uitgevoerd, lijkt het niet zinnig dit alsnog op te stellen.

VS02 Uitvoeren oppervlaktekartering

Geen aanvullingen noodzakelijk.

VS03 Uitvoeren booronderzoek

Het booronderzoek is in principe uitgevoerd conform de nu nog geldende eisen. Alleen de vastlegging in de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) van de boorgegevens was in 2006 nog niet gebruikelijk en de bijbehorende boorstaten werden ook niet als vast onderdeel in de rapportage opgenomen. De digitaal vastgelegde gegevens van de uitgevoerde boringen kunnen echter eenvoudig – wanneer dat noodzakelijk zou blijken – omgezet worden in een digitaal formaat dat voldoet aan de ASB.

VS04 Uitvoeren geofysisch onderzoek

Niet van toepassing.

VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P

Met de toevoegingen van administratieve gegevens voor het bureauonderzoek (LS06) zijn de administratieve eisen aan de verslaglegging van het booronderzoek ook ondervangen.

Daarnaast ontbreekt een antwoord op de vraag of de voorliggende rapportage is goedgekeurd door het bevoegd gezag, zoals de KNA eist. Deze eis wordt echter in de praktijk standaard gehonoreerd in de overtreding in plaats van de navolging omdat bevoegde gezagen archeologische rapporten nooit goedkeuren, met uitzondering van de gemeente Haarlem.

VS06 Waarderen

Het uitgevoerde booronderzoek is opgezet om archeologische resten op te sporen (Karterend onderzoek) en niet om ze te waarderen. Ten aanzien van de vindplaats die is aangetroffen tijdens het booronderzoek wordt gezien de te verwachten – minimale – verstoring geen waarderend onderzoek aanbevolen. Voor het deel van het plangebied aangrenzend aan de vindplaats wordt archeologische begeleiding aanbevolen (tegenwoordig: opgraving, variant begeleiding) als methode om waar tegen de verwachting in geen archeologische resten gevonden zijn (en waar dus geen reden is voor verder onderzoek), alsnog archeologie te karteren en zo nodig waarderen. Voor het overige deel wordt geen nader onderzoek aanbevolen. Het opstellen van een waardering is dus in het kader van dit onderzoek niet aan de orde.

VS07 Opstellen selectieadvies

Gezien de opzet van het booronderzoek is een selectieadvies niet aan de orde.

VS08 Bepalen onderzoeksmethode IVO-O/IVO-P

Het advies voor archeologische begeleiding (tegenwoordig: opgraving, variant begeleiding) wordt onderbouwd en gemotiveerd. Het advies voor vrijgave van de rest van het tracé wordt eveneens gemotiveerd en onderbouwd.

Gemeentelijk beleid

Volgens het vigerende bestemmingsplan *1e herziening Buitengebied Gras* gelden in het plangebied drie regimes. Ten westen van de Anna Maria Hoeve geldt dubbelbestemming ‘Archeologie Waarde 4’ alwaar bodemingrepen groter dan 1,5 hectare en dieper dan 40 cm leiden tot een archeologische onderzoeksplicht (art. 43.2.c.2). Tussen de Anna Maria Hoeve en de kruising met de Woudseweg geldt dubbelbestemming ‘Archeologie Waarde 3’ alwaar bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm leiden tot een archeologische onderzoeksplicht (art. 42.2.c.2). Ten oosten hiervan gelden twee dubbelbestemmingen: op en ten zuiden van de weg geldt dezelfde dubbelbestemming ‘Archeologie Waarde 3’ terwijl ten noorden van de weg dubbelbestemming ‘Archeologie Waarde’ geldt, uit het bestemmingsplan *Glastuinbouwgebieden*. Hier geldt een archeologische onderzoeksverplichting voor ingrepen dieper dat 40 cm en groter dan 50 of 100 m² (art. 14.2.4). Welke van deze twee maten gehanteerd moet worden is afhankelijk van het antwoord op de vraag of sprake is van functieaanduiding swr1 of swr2 respectievelijk een specifieke vorm van archeologie 1 of 2 (100 m² resp. 50 m²). Op basis van de digitaal raadpleegbare bestemmingsplandocumenten is niet te bepalen welk van de twee van kracht is, maar de grenzen zijn in dit geval zo laag dat in ieder geval geconcludeerd mag worden dat ten oosten van de Anna Maria Hoeve een archeologische onderzoeksplicht voorligt.[7]

Dit komt min of meer overeen met de beleidskaart van Midden Delfland waar ten westen van de Anna Maria Hoeve sprake is van een lage archeologische verwachting (en een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 40 cm). Ten westen daarvan geldt een hoge archeologische verwachting (en een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm).[8]

[7] www.ruimtelijkeplannen.nl
[8] https://www.middendelfland.nl/document.php?m=23&fileid=31687&f=2d7aaead1c8e40672b2519951dfdb096&attachment=0 Geraadpleegd 28-06-2019

Advies

Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek en de resultaten daarvan acht RAAP de conclusie gerechtvaardigd dat aan de in het plangebied geldende archeologische onderzoeksplicht nog steeds is voldaan.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan
het bestemmingsplan N223 duurzaam veilig fase 3B met identificatienummer NL.IMRO.1842.BPN223DVF3A-va01 van de gemeente Midden-Delfland.

1.2 bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding
een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waarvoor ingevolge dit bestemmingsplan regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 archeologisch onderzoek
onderzoek verricht door of namens een dienst of instelling die over een opgravingsvergunning beschikt.

1.6 archeologische waarde
de aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden.

1.7 bebouwing
een of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

1.8 bestaande gebouwen, bouwvlakken, situaties of functies
gebouwen, bouwvlakken, situaties of functies die op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan tot stand zijn gekomen of tot stand zullen komen met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.9 bestaande afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen
afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen, die op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan tot stand zijn gekomen of tot stand zullen komen met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.10 bestemmingsgrens
de grens van een bestemmingsvlak.

1.11 bestemmingsvlak
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.12 bevoegd gezag
bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.13 bouwen
plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk.

1.14 bouwwerk
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct of indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

1.15 Commissie beschermd dorpsgezicht
de op basis van de voor erfgoed relevante gemeentelijke verordening ingestelde commissie, die als taak heeft het college van burgemeester en wethouders te adviseren over de beschermde dorpsgezichten in Midden-Delfland, indien dit in het bestemmingsplan voor het betreffende beschermde dorpsgezicht is bepaald.

1.16 dagrecreatie
recreatieve activiteit die plaatsvindt tussen zonsopgang en zonsondergang.

1.17 extensieve dagrecreatie
niet-gemotoriseerde recreatieve activiteiten, zoals wandelen, fietsen, skaten, paardrijden, vissen, kanovaren, zwemmen en natuurobservatie.

1.18 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.19 LOP
het Landschapsontwikkelingsperspectief Midden-Delfland® 2025, zoals door de raad van de gemeente Midden-Delfland is vastgesteld op 8 december 2009.

1.20 landschapswaarde
de aan een gebied toegekende waarde met betrekking tot het waarneembare deel van de aardoppervlakte, die wordt bepaald door de herkenbaarheid en de identiteit van de onderlinge samenhang tussen levende en niet-levende natuur.

1.21 natuurwaarde
de aan een gebied toegekende waarde in verband met de aanwezige flora en fauna.

1.22 nutsvoorzieningen
voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreduceerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling, apparatuur voor telecommunicatie wordt hieronder niet begrepen.

1.23 overkapping
een bouwwerk, geen gebouw zijnde, voorzien van een dak.

1.24 peil
a. voor gebouwen die onmiddellijk aan de weg grenzen: de hoogte van die weg;
b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld, op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 afstand

de afstand tussen bouwwerken onderling en de afstand van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

2.2 bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Recreatie - Dagrecreatie

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Recreatie - Dagrecreatie' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van recreatie - picknickplaats': een picknickplaats;
d. wandel- en fietspaden;
e. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals groen, parkeervoorzieningen, nutsvoorzieningen, water en toegangswegen.

3.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 2 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt ten hoogste 6 m.

Artikel 4 Verkeer

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen met ten hoogste 2 x 1 doorgaande rijstrook, alsmede opstelstroken, busstroken, voet- en fietspaden;
b. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals geluidswerende voorzieningen, groen, parkeervoorzieningen, nutsvoorzieningen, reclame-uitingen en water.

4.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan ten behoeve van de verkeersregeling, de wegaanduiding of de verlichting, bedraagt ten hoogste 3 m.

4.3 Voorwaardelijke verplichting

Uitbreiding van het bestaande gebruik, waaronder het aanleggen of aanpassen van wegen en bij deze bestemming behorende voorzieningen is uitsluitend toegestaan indien de daartoe benodigde watercompensatie is gerealiseerd, met dien verstande dat hiervan kan worden afgeweken indien de waterbeheerder instemt met een andere wijze van compensatie.

4.4 Voorwaardelijke verplichting weidevogelleefgebied

Uitbreiding van het bestaande gebruik, waaronder het aanleggen of aanpassen van wegen en bij deze bestemming behorende voorzieningen is uitsluitend toegestaan indien het compensatieplan ten behoeve van het weidevogelleefgebied is opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Artikel 5 Water

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. water ten behoeve van de waterhuishouding;
b. verkeer te water;

alsmede voor:

c. natuurvriendelijke oevers;
d. ondergeschikt groen;
e. bruggen inclusief landhoofden ten behoeve van langzaam verkeer;
f. ter plaatse van de aanduiding 'brug': tevens voor brug ten behoeve van de doorgaande weg met ten hoogste 2 x 1 dooraande rijstrook, alsmede opstelstroken, busstroken, voet- en fietspaden;
g. het behoud en het herstel van landschaps- en cultuurhistorische waarden in de vorm van:
    1. karakteristiek slotenpatroon;
    2. historische kades.

5.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. voor nieuwe bruggen geldt een minimale doorvaarhoogte van 1,5 m en een minimale doorvaarbreedte van 3 m;
c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan ten behoeve van de verkeersregeling of de verlichting, bedraagt ten hoogste 3 m.

5.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan ten behoeve van de realisatie van een nieuwe brug bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 5.2 onder b met inachtneming van het volgende:

a. aangetoond dient te worden dat het technisch of financieel onmogelijk is een minimale doorvaarhoogte van 1,5 m en/of een minimale doorvaarbreedte van 3 m te realiseren;
b. de nieuwe brug mag niet leiden tot een beperking van de vaarroutes zoals opgenomen in het Landschapsontwikkelingsperspectief.

5.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Water zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, of de volgende werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanleggen of verharden van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
c. het aanleggen van dijken of andere taluds en het vergraven of ontgraven van reeds aanwezige dijken of taluds;
d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
e. het aanleggen of aanbrengen van oeverbeschoeiingen, kaden en aanlegplaatsen;
f. het aanleggen van boven- of ondergrondse kabels en leidingen en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
g. het verwijderen, kappen of rooien van bomen of andere opgaande beplanting alsmede het verwijderen van oevervegetaties.

5.4.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het verbod van lid 5.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. normaal onderhoud en beheer ten dienste van de bestemming betreffen;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.

5.4.3 Voorwaarde voor een omgevingsvergunning

De werken of werkzaamheden als bedoeld in lid 5.4.1 zijn slechts toelaatbaar, indien daardoor:

a. geen afbreuk wordt gedaan aan de cultuurhistorische waarden zoals genoemd in artikel 5.1 onder g én de natuur- en landschapswaarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
b. óf indien de ingrepen passend zijn binnen de ontwikkelingsrichting per polder zoals aangegeven in het Landschapsontwikkelingsperspectief.

Artikel 6 Leiding - Gas

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn – behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) – mede bestemd voor een aardgastransportleiding.

6.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in lid 6.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m;
b. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

6.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) (lid 6.2 onder b) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

6.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding - Gas zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of de volgende werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het aanbrengen en rooien van diepwortelende beplantingen en bomen;
c. het aanleggen van andere kabels en leidingen dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
d. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
e. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren.

6.4.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het verbod van lid 6.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals in lid 6.3 bedoeld;
b. normaal onderhoud en beheer betreffen;
c. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan.

6.4.3 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De werken en werkzaamheden, zoals in lid 6.4.1 bedoeld, zijn slechts toelaatbaar, indien het leidingbelang daardoor niet onevenredig wordt geschaad.

6.4.4 adviesvraag

Alvorens te beslissen op een aanvraag zoals bedoeld in lid 6.4.3, wint het college van burgemeester en wethouders schriftelijke advies in bij de leidingbeheerder. Het vermelde advies betreft de belangen in verband met de veilige ligging van de leiding en het voorkomen van schade aan de leiding.

Artikel 7 Leiding - Water

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Water' aangewezen gronden zijn – behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) – mede bestemd voor een ondergrondse waterleiding.

7.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in lid 7.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m;
b. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

7.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van lid 7.2 onder b indien de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels in acht worden genomen en het belang van de leiding(en) door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad.

7.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

7.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Het is verboden op of in de in 7.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanbrengen van diepwortelende beplanting;
b. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of het op andere wijze ingraven dan wel indrijven van voorwerpen;
c. het uitvoeren van grondwerkzaamheden;
d. het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen.

7.4.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het bepaalde in lid 7.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals in lid 7.3 bedoeld;
b. normaal onderhoud en beheer betreffen;
c. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan.

7.4.3 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De werken en werkzaamheden, zoals in 7.4.1 bedoeld, zijn slechts toelaatbaar, indien het leidingbelang daardoor niet onevenredig wordt geschaad.

7.4.4 Advies leidingbeheerder

Burgemeester en wethouders winnen ten behoeve van de beoordeling van een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in lid 7.4.1 schriftelijk advies in bij de leidingbeheerder.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 2

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden.

8.2 Bouwregels

Aanvullend op het bepaalde in de bouwregels van de andere voorkomende bestemming(en) gelden de volgende bouwregels:

a. Alvorens een omgevingsvergunning voor bouwen wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.

b. Indien uit het in lid 8.2 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
    3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

a. De verplichting als bedoeld in lid 8.2 onder a geldt niet indien de vergunningaanvraag betrekking heeft op:
    1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
    2. één of meerdere gebouwen ten behoeve waarvan bodemverstoringen in een gebied van maximaal 50 m^2 optreden en/of tot maximaal 40 cm –maaiveld worden uitgevoerd;
    3. het plaatsen van een bouwwerk dat uitsluitend bestemd is voor archeologisch onderzoek, met een bouwhoogte van maximaal 3 meter.

b. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 8.2 onder a, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 8.2 onder b, zijn 8.2 onder c.1 en 8.2 onder c.2 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord8.2 onder b is overeenkomstig van toepassing.

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden

a. Het is verboden om op of in de gronden die op de plankaart zijn aangewezen als 'Waarde - Archeologie 2' zonder, of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werkzaamheden of werken, niet zijnde bouwwerken, uit te voeren:
    1. bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 50 m^2 en/of een diepte dieper dan 40 cm –maaiveld, waartoe wordt gerekend saneren, afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ontginnen en ophogen van gronden, alsmede het vergraven, wegruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
    2. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
    3. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
    4. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen;

5. het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
6. het aanleggen en verwijderen van verhardingen ten behoeve van wegen, paden, parkeergelegenheden en andere oppervlakteverhardingen;

b. Het verbod als bedoeld in 8.3 onder a is niet van toepassing, indien de werkzaamheden of werken:
1. worden uitgevoerd voor het realiseren van een bouwwerk waarop artikel 8.2 van toepassing is;
2. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan;
4. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of ontgrondingvergunning;
5. betrekking hebben op een oppervlakte van maximaal 50 m^2 en/of diepte van maximaal 40 cm – maaiveld;
6. ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

c. Alvorens een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.

d. Indien uit het in lid 8.3 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

e. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 8.3 onder c, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 8.3 onder d, zijn 8.3 onder b.4, en 8.3 onder b.5 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord. De bepaling in lid 8.3 onder d is overeenkomstig van toepassing.

8.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de op de plankaart als 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden te wijzigen of (gedeeltelijk) te verwijderen, indien:

a. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat er ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn;

b. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat het niet langer noodzakelijk is dat het bestemmingsplan ter plaatse voorziet in behoud en bescherming van archeologische waarden.

Artikel 9 Waarde - Archeologie 3

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden.

9.2 Bouwregels

Aanvullend op het bepaalde in de bouwregels van de andere voorkomende bestemming(en) gelden de volgende bouwregels:

a. Alvorens een omgevingsvergunning voor bouwen wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.
b. Indien uit het in lid 9.2 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
    3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.
c. De verplichting als bedoeld in lid 9.2 onder a geldt niet indien de vergunningaanvraag betrekking heeft op:
    1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
    2. één of meerdere gebouwen ten behoeve waarvan bodemverstoringen in een gebied van maximaal 100 m^2 optreden en/of tot maximaal 40 cm –maaiveld worden uitgevoerd;
    3. het plaatsen van een bouwwerk dat uitsluitend bestemd is voor archeologisch onderzoek, met een bouwhoogte van maximaal 3 meter.
d. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 9.2 onder a, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 9.2 onder b, zijn 9.2 onder c.1 en 9.2 onder c.2 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord9.2 onder b is overeenkomstig van toepassing.

9.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden

a. Het is verboden om op of in de gronden die op de plankaart zijn aangewezen als 'Waarde - Archeologie 3' zonder, of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werkzaamheden of werken, niet zijnde bouwwerken, uit te voeren:
    1. bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m^2 en/of een diepte dieper dan 40 cm –maaiveld, waartoe wordt gerekend saneren, afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ontginnen en ophogen van gronden, alsmede het vergraven, wegruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
    2. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
    3. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
    4. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen;

5. het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
6. het aanleggen en verwijderen van verhardingen ten behoeve van wegen, paden, parkeergelegenheden en andere oppervlakteverhardingen;

b. Het verbod als bedoeld in 9.3 onder a is niet van toepassing, indien de werkzaamheden of werken:
1. worden uitgevoerd voor het realiseren van een bouwwerk waarop artikel 9.2 van toepassing is;
2. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan;
4. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of ontgrondingvergunning;
5. betrekking hebben op een oppervlakte van maximaal 100 m^2 en/of diepte van maximaal 40 cm –maaiveld;
6. ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

c. Alvorens een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.

d. Indien uit het in lid 9.3 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

e. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 9.3 onder c, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 9.3 onder d, zijn 9.3 onder b.4, en 9.3 onder b.5 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord. De bepaling in lid 9.3 onder d is overeenkomstig van toepassing.

9.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de op de plankaart als 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden te wijzigen of (gedeeltelijk) te verwijderen, indien:

a. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat er ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn;

b. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat het niet langer noodzakelijk is dat het bestemmingsplan ter plaatse voorziet in behoud en bescherming van archeologische waarden.

Artikel 10 Waarde - Archeologie 4

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden.

10.2 Bouwregels

Aanvullend op het bepaalde in de bouwregels van de andere voorkomende bestemming(en) gelden de volgende bouwregels:

a. Alvorens een omgevingsvergunning voor bouwen wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.
b. Indien uit het in lid 10.2 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
    3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.
c. De verplichting als bedoeld in lid 10.2 onder a geldt niet indien de vergunningaanvraag betrekking heeft op:
    1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
    2. één of meerdere gebouwen ten behoeve waarvan bodemverstoringen in een gebied van maximaal 1,5 hectare optreden en/of tot maximaal 40 cm –maaiveld worden uitgevoerd;
    3. het plaatsen van een bouwwerk dat uitsluitend bestemd is voor archeologisch onderzoek, met een bouwhoogte van maximaal 3 meter.
d. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 10.2 onder a, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 10.2 onder b, zijn 10.2 onder c.1 en 10.2 onder c.2 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord10.2 onder b is overeenkomstig van toepassing.

10.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden

a. Het is verboden om op of in de gronden die op de plankaart zijn aangewezen als 'Waarde - Archeologie 4' zonder, of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werkzaamheden of werken, niet zijnde bouwwerken, uit te voeren:
    1. bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 1,5 hectare en/of een diepte dieper dan 40 cm –maaiveld, waartoe wordt gerekend saneren, afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ontginnen en ophogen van gronden, alsmede het vergraven, wegruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
    2. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
    3. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
    4. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen;

5. het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
6. het aanleggen en verwijderen van verhardingen ten behoeve van wegen, paden, parkeergelegenheden en andere oppervlakteverhardingen;

b. Het verbod als bedoeld in 10.3 onder a is niet van toepassing, indien de werkzaamheden of werken:
1. worden uitgevoerd voor het realiseren van een bouwwerk waarop artikel 10.2 van toepassing is;
2. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan;
4. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of ontgrondingvergunning;
5. betrekking hebben op een oppervlakte van maximaal 1,5 hectare en/of diepte van maximaal 40 cm –maaiveld;
6. ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

c. Alvorens een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden wordt verleend, dient het bouwplan te worden getoetst door de gemeentelijk archeoloog. Deze geeft aan of de aanvrager aanvullend archeologisch onderzoek moet laten uitvoeren, om vast te stellen of en zo ja, in hoeverre, het bouwplan zal leiden tot de verstoring van archeologische waarden.

d. Indien uit het in lid 10.3 onder a genoemde archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden aan de omgevingsvergunning:
1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
2. de verplichting tot het doen van opgravingen conform de Erfgoedwet, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg, op basis van een Programma van Eisen dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

e. Op een aanvraag die betrekking heeft op een terrein waarvoor reeds eerder een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in 10.3 onder c, is afgegeven, waaraan voorschriften zijn verbonden als bedoeld in 10.3 onder d, zijn 10.3 onder b.4, en 10.3 onder b.5 niet van toepassing. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval bepalen dat nieuw archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden verstoord. De bepaling in lid 10.3 onder d is overeenkomstig van toepassing.

10.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de op de plankaart als 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden te wijzigen of (gedeeltelijk) te verwijderen, indien:

a. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat er ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn;

b. uit archeologisch onderzoek is gebleken dat het niet langer noodzakelijk is dat het bestemmingsplan ter plaatse voorziet in behoud en bescherming van archeologische waarden.

Artikel 11 Waarde - Beschermd dorpsgezicht

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

a. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de met het beschermd dorpsgezicht verbonden cultuurhistorische waarden zoals benoemd in het aanwijzingsbesluit;
b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - zichtlijnen': instandhouding van de bestaande zichtlijnen.

11.2 Bouwregels

Op deze gronden mag ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) uitsluitend worden gebouwd, indien aan de volgende regels wordt voldaan:

a. met inachtname van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels;
b. nadat de Commissie beschermd dorpsgezicht is gehoord;
c. de bouwwerken passen in de karakteristiek van het beschermde dorpsgezicht.

11.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, gehoord de Commissie beschermd dorpsgezicht, nadere eisen te stellen omtrent afmetingen en verschijningsvorm, ter verzekering van het behoud of de verbetering van het voor het dorpsgezicht karakteristieke aanzicht.

11.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

11.4.1 Vergunningplicht

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de volgende werken en werkzaamheden, geen bouwwerkzaamheden zijnde, uit te (doen) voeren:

a. het aanbrengen van bovengrondse en ondergrondse transport-, energie- en/of telecommunicatieleidingen;
b. het beplanten van gronden met bomen en andere opgaande beplanting, waaronder maïsteelt, in zichtlijnen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - zichtlijnen'.

11.4.2 Uitzondering

Het bepaalde in artikel 11.4.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden, die:

a. het normale onderhouds- of exploitatiewerkzaamheden betreffen;
b. krachtens enige wettelijke regeling een vergunning is verleend, waarbij de historische karakteristieken van het beschermd dorpsgezicht (mede) onderwerp van overweging moest zijn.

11.4.3 Toetsingscriteria

De werken en werkzaamheden, zoals in lid 11.4.1 bedoeld, zijn slechts toelaatbaar, indien:

a. de Commissie beschermd dorpsgezicht omtrent de vergunning is gehoord;
b. door die werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen de historische karakteristieken van het beschermd dorpsgezicht dan wel anderszins het landschappelijk aanzien van de gronden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind, dan wel de beoogde zichtlijnen onevenredig worden aangetast.

Artikel 12 Waterstaat - Waterkering

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn – behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) – mede bestemd voor de waterkering.

12.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

a. op de gronden mogen ten behoeve van de in lid 12.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 1 m;
b. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

12.3 Afwijken van de bouwregels

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van lid 12.2 onder b, indien de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels in acht worden genomen en het waterkeringsbelang door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 13 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 14 Algemene bouwregels

14.1 Bestaande maten

a. Voor een bouwwerk, dat bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden en dat in het plan ingevolge de bestemming is toegelaten, maar waarvan de bestaande afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen afwijken van de bouwregels van de betreffende bestemming, geldt dat:
   1. bestaande maten, die meer bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten hoogste toelaatbaar worden aangehouden;
   2. bestaande maten, die minder bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten minste toelaatbaar worden aangehouden.

b. In geval van herbouw is lid a onder 1 en 2 uitsluitend van toepassing, indien de herbouw op dezelfde plaats plaatsvindt.

c. Op een bouwwerk als hiervoor bedoeld, is het Overgangsrecht bouwwerken als opgenomen in dit plan niet van toepassing.

14.2 Landhoofden

Landhoofden behorende bij bruggen zijn toegestaan op bestemmingen grenzend aan de bestemming Water.

Artikel 15 Algemene aanduidingsregels

15.1 Molenbiotoop

In afwijking van hoofdstuk 2 gelden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - molenbiotoop 1' de volgende regels:

a. binnen een afstand van 100 m tot het middelpunt van de molen wordt geen bebouwing opgericht en mag geen beplanting aanwezig zijn hoger dan de onderste punt van de verticaal staande wiek;
b. binnen een afstand van 100 tot 400 m tot het middelpunt van de molen wordt geen bebouwing opgericht en mag geen beplanting aanwezig zijn hoger dan:
    1. voor zover het een bouwwerk of beplanting buiten het bestaand stads- en dorpsgebied betreft: 1/100 van de afstand van het bouwwerk en de beplanting tot het middelpunt van de molen, gerekend vanaf de onderste punt van de verticaal staande wiek;
    2. voor zover het een bouwwerk of beplanting binnen het bestaand stads- en dorpsgebied betreft: 1/30 van de afstand van het bouwwerk en de beplanting tot het middelpunt van de molen, gerekend vanaf de onderste punt van de verticaal staande wiek;
c. het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van dit lid onder a en b, indien de vrije windvang of het zicht op de molen al zijn beperkt vanwege aanwezige bebouwing en beplanting en de windvang en het zicht op de molen niet verder worden beperkt vanwege de nieuw op te richten bebouwing en de beplanting of zeker is gesteld dat de belemmering van de windvang en het zicht op de molen door maatregelen elders in de molenbeschermingszone worden gecompenseerd.
d. indien op grond van hoofdstuk 2 een lagere maximale bouwhoogte geldt dan de maximaal toelaatbare bouwhoogte ingevolge dit lid onder a, b en c, prevaleert de maximaal toelaatbare bouwhoogte van hoofdstuk 2.

15.2 veiligheidszone - leiding

Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidheidszone - leiding' mag het aantal beperkt kwetsbare objecten niet toenemen.

Artikel 16 Algemene afwijkingsregels

16.1 Maten en bouwgrenzen

Het bevoegd gezag kan – tenzij op grond van hoofdstuk 2 reeds afwijking mogelijk is – bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels voor:

a. afwijkingen van maten (waaronder percentages) met ten hoogste 10%;
b. overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein; de overschrijdingen mogen ten hoogste 3 m bedragen en het bouwvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.
c. uitbreiding van het bebouwd en/of verhard oppervlak mag uitsluitend plaatsvinden conform de gestelde waterbergingsnorm van het Hoogheemraadschap van Delfland. Alvorens omtrent het verlenen van de omgevingsvergunning te beslissen, dient het bevoegd gezag instemming van het Hoogheemraadschap van Delfland te verkrijgen.

De omgevingsvergunning wordt niet verleend, indien daardoor onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ingevolge de bestemming gegeven gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 17 Algemene wijzigingsregels

17.1 Overschrijding bestemmingsgrenzen

Burgemeester en wethouders kunnen de in het plan opgenomen bestemmingen wijzigen ten behoeve van overschrijding van bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein. De overschrijdingen mogen echter ten hoogste 3 m bedragen en het bestemmingsvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.

17.2 Boorlocaties voor aardwarmtewinning

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om het plan te wijzigen ten behoeve van de aanleg van een boorlocatie voor aardwarmtewinning en daarbij horende voorzieningen, met als doel de productie van energie voor één of meerdere glastuinbouwbedrijven, met inachtneming van het volgende:

a. dit als zodanig aantoonbaar noodzakelijk is in bedrijfsmatig opzicht;
b. de op te wekken stroom dient hoofdzakelijk te worden gebruikt voor de levering van energie aan omliggende kassen. De verkoop van meer dan 30% van de totale energetische waarde van de jaarlijkse winning aan afnemers anders dan glastuinbouwbedrijven, is uitsluitend toegestaan wanneer het overschot aan aardwarmte op geen enkele wijze meer aangeboden kan worden ten behoeve van de glastuinbouw;
c. er geen onevenredige hinder, gevaar of schade wordt veroorzaakt tot de aangrenzende percelen;
d. de boorlocatie dient milieuhygiënisch inpasbaar te zijn;
e. de boorlocatie dient landschappelijk te worden ingepast, met inachtneming van de gemeentelijke uitgangspunten ten aanzien van de gewenste ruimtelijke en beeldkwaliteit zoals opgenomen in het LOP en de Handleiding Beeldkwaliteit voor zover van toepassing;
f. in afwijking van het bepaalde onder e, kan het bevoegd gezag afwijken van de regels en randvoorwaarden zoals vastgelegd in de Handleiding Beeldkwaliteit, indien zij van oordeel is dat hiermee evenwel wordt bijgedragen aan de gewenste ruimtelijke en beeldkwaliteit of hieraan niet onevenredig afbreuk wordt gedaan.

Artikel 18 Overige regels

18.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

18.2 Voldoende parkeergelegenheid

a. Een nieuw bouwwerk, verandering van een bouwwerk, verandering van gebruik van een bouwwerk of van gronden - al dan niet gecombineerd -, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, is niet toegestaan wanneer op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien en in stand wordt gehouden;
b. bij een omgevingsvergunning, dan wel bij de beoordeling of het gebruik in overeenstemming is met het bestemmingsplan wordt aan de hand van op dat moment van toepassing zijnde Notitie Parkeernormen van de gemeente Midden-Delfland bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid;
c. bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, mits dit geen onevenredige afbreuk doet aan de parkeersituatie.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 19 Overgangsrecht

19.1 Overgangsrecht bouwwerken

Voor bouwwerken luidt het overgangsrecht als volgt:

a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan;

b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;

c. dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

19.2 Overgangsrecht gebruik

Voor gebruik luidt het overgangsrecht als volgt:

a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;

c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;

d. dit lid onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

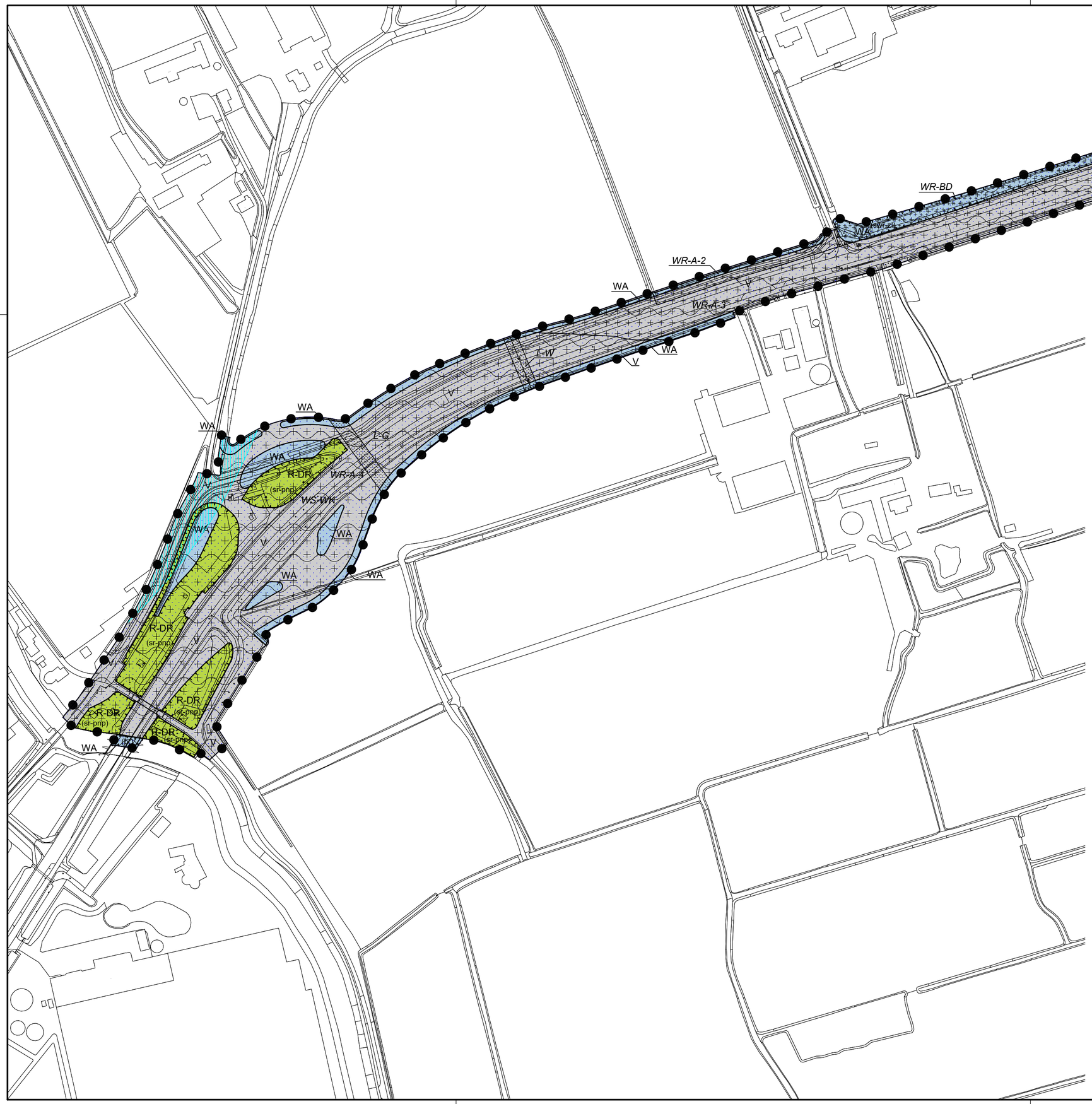
Artikel 20 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het bestemmingsplan N223 duurzaam veilig fase 3B'.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Verbeelding



Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

- R-DR — Recreatie - Dagrecreatie
- V — Verkeer
- WA — Water

Dubbelbestemmingen

- L-G — Leiding - Gas
- L-W — Leiding - Water
- WR-A-2 — Waarde - Archeologie 2
- WR-A-3 — Waarde - Archeologie 3
- WR-A-4 — Waarde - Archeologie 4
- WR-BD — Waarde - Beschermd dorpsgezicht
- WS-WK — Waterstaat - Waterkering

Gebiedsaanduidingen

- veiligheidszone - leiding
- vrijwaringszone - molenbiotoop 1

Functieaanduidingen

- (br) — brug
- (sr-pnp) — specifieke vorm van recreatie - picknickplaats
- (swr-zl) — specifieke vorm van waarde - zichtlijn

Figuren

- hartlijn leiding - water

GEMEENTE MIDDEN-DELFLAND

N223 Duurzaam veilig fase 3B

BESTEMMINGSPLAN

N

project	20171538		
formaat	A2	vastgesteld	PM
schaal	1:2000	ontwerp	18-02-2020
kaart	1/1	voorontwerp	19-11-2019
getekend	K. Heijmeriks	concept	18-06-2019
idn	NL.IMRO.1824.BPN223DVF3B-va01		

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
w www.rho.nl
e info@rho.nl



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE