

Bestemmingsplan Randweg Klundert

Ontwerp



Colofon

Opdrachtgever

Opdrachtnemer

identificatie

identificatiecode:

NL.IMRO.1709.BPBGRandwegKL-BP30

planstatus

datum:

26-07-2021

08-10-2021

02-05-2022

status:

concept

voorontwerp

ontwerp

vastgesteld

Copyright © 2022

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

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging plangebied	7
1.3 Vigerende bestemmingsplannen	8
1.4 Planvorm	9
1.5 Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2 Ruimtelijk beleidskader	11
2.1 Rijksbeleid	11
2.2 Provinciaal en regionaal beleid	11
2.3 Gemeentelijk beleid	13
Hoofdstuk 3 Projectbeschrijving	15
3.1 Huidige situatie	15
3.2 Nieuw tracé	15
Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten	17
4.1 Milieueffectrapportage	17
4.2 Geluid	17
4.3 Verkeer	18
4.4 Bedrijven en milieuzonering	19
4.5 Ecologie	20
4.6 Water	23
4.7 Bodem	26
4.8 Archeologie	27
4.9 Cultuurhistorie	28
4.10 Landschap	30
4.11 Luchtkwaliteit	33
4.12 Externe veiligheid	34
4.13 Niet-gesprongen explosieven	36
Hoofdstuk 5 Bestemmingsregeling	39
5.1 Planvorm	39
5.2 Systematiek bestemmingen	39
Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid	41
6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	41
6.2 Economische uitvoerbaarheid	41
Bijlagen bij de toelichting	43
Bijlage 1 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.- beoordeling	44
Bijlage 2 Verkeerskundige onderbouwing Randweg Klundert	66
Bijlage 3 Akoestisch onderzoek	81
Bijlage 4 Quickscan soortenbescherming	177
Bijlage 5 Veldonderzoek vleermuizen	202
Bijlage 6 AERIUS-berekening met eigen rekenpunten	222

Bijlage 7	Bodemonderzoek	230
Bijlage 8	Archeologisch onderzoek	244
Bijlage 9	Landschapsvisie	291
Bijlage 10	Onderzoek NGE	307
Bijlage 11	Nota inspraak en overleg	365
Regels		381
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	383
Artikel 1	Begrippen	383
Artikel 2	Wijze van meten	385
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	387
Artikel 3	Groen	387
Artikel 4	Verkeer	388
Artikel 5	Water	389
Artikel 6	Leiding - Propyleen	390
Artikel 7	Waarde - Archeologie 4	392
Artikel 8	Waarde - Archeologie 6	394
Artikel 9	Waarde - Archeologie 7	396
Artikel 10	Waterstaat - Waterkering	398
Hoofdstuk 3	Algemene regels	401
Artikel 11	Anti-dubbeltelregel	401
Artikel 12	Algemene bouwregels	402
Artikel 13	Algemene gebruiksregels	403
Artikel 14	Algemene aanduidingsregels	404
Artikel 15	Algemene afwijkingsregels	405
Artikel 16	Algemene wijzigingsregels	406
Artikel 17	Overige regels	407
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	409
Artikel 18	Overgangsrecht	409
Artikel 19	Slotregel	410
Bijlagen bij de regels		411
Bijlage 1	Landschappelijke inpassing	412

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De verkeerssituatie in kern Klundert leidt al lange tijd tot problemen. In een uitgebreid traject heeft de gemeente Moerdijk de knelpunten met betrekking tot doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid in kaart gebracht. Er is een tracéstudie uitgevoerd en daarna is een afweging gemaakt voor een voorkeursracé. In april 2019 heeft de gemeenteraad de in 2017 gemaakte keuze voor de voorkeursvariant bevestigd.

De gemeente Moerdijk werkt aan de verbetering van de ontsluiting in en rondom de kern Klundert. De verkeersdruk in de smalle straten van deze kern is hoog. Naar aanleiding van klachten en vragen van diverse bewoners van t Walleetje, Zevenbergsepoort en Oliemolenstraat in verband met verkeersoverlast, zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de mogelijkheden voor de aanleg van een randweg. In verschillende studies is onderzocht of (1) de verkeersintensiteit zodanig is dat de aanleg van een randweg nodig is en (2) wat het beste tracé voor deze randweg zou zijn. De onderzoeken hebben uiteindelijk geresulteerd in een keuze van de gemeenteraad tot realisering van een randweg volgens tracévariant A3.

Op verzoek van omwonenden en andere belanghebbenden zijn in maart 2018 nieuwe verkeerstellingen gehouden. Op basis van de actuele tellingen is er geen aanleiding om de uitwerking van de randweg en de tracévariant A3 te heroverwegen. Er is een nadere uitwerking gemaakt voor de tracévariant A3 Randweg Klundert, de beleidsmatige en planologische haalbaarheid is op hoofdlijnen aangetoond en een actuele kostenraming gemaakt. Op basis van deze uitwerking heeft de raad op 18 april 2019 besloten tot realisering van de tracévariant, met eventuele aanvullende maatregelen in de kern Klundert. De gemeenteraad heeft tevens besloten de hiervoor benodigde onderzoeken en bestemmingsplanprocedure op te starten. De nieuwe randweg past namelijk niet binnen de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied en Kern Klundert. Om de realisatie van de nieuwe randweg om Klundert mogelijk te maken is het voorliggende bestemmingsplan opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

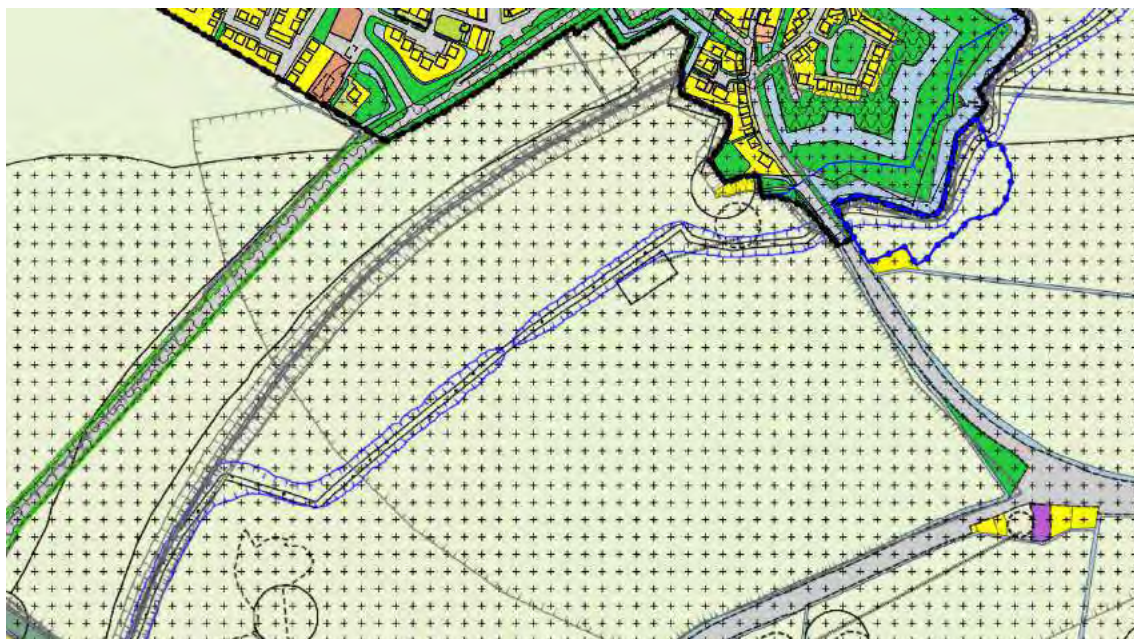
Het plangebied betreft het nieuwe tracé van de randweg ten zuiden van Klundert. De nieuwe randweg loopt van de Zevenbergseweg naar de Stoofdijk. De randweg wordt gerealiseerd door de polder die wordt begrensd door de Zevenbergseweg, Stoofdijk en de Klundertsedijk. In figuur 1.1 wordt de ligging van deze polder weergegeven. Een beschrijving van het tracé is opgenomen in Hoofdstuk 3.



figuur 1.1 Ligging plangebied (topografische kaart Rho Basisviewer)

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Ter plaatse van dit bestemmingsplan vigeren momenteel twee bestemmingsplannen. Dit is het bestemmingsplan Buitengebied, vastgesteld op 01-03-2018. Daarnaast vigeert het plan Kern Klundert ter hoogte van de nieuwe aansluiting op de Stoofdijk. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 18-01-2018. In figuur 1.2 is een uitsnede van ruimtelijke plannen opgenomen, waar de verschillende bestemmingen zijn weergegeven. De realisatie van de nieuwe randweg is niet mogelijk binnen de vigerende planologische situatie.



Figuur 1.2. Vigerende bestemmingsplannen (www.ruimtelijkeplannen.nl)

1.4 Planvorm

Dit bestemmingsplan vormt het juridische kader waarbinnen in dit plangebied de beoogde nieuwe ontwikkeling mogelijk worden gemaakt. Het bestemmingsplan is er op gericht om de nieuwe randweg met bijbehorende functies mogelijk te maken. Het bestemmingsplan betreft een gedetailleerd bestemmingsplan waarin de nieuwe functie van de weg wordt vastgelegd.

1.5 Leeswijzer

De toelichting van het bestemmingsplan is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding van het bestemmingsplan. In Hoofdstuk 2 wordt het geldende beleidskader uiteengezet en vindt toetsing van de ontwikkeling hieraan plaats. Hoofdstuk 3 gaat in op de huidige situatie en de ontwikkeling die met dit bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt. Hoofdstuk 4 bevat vervolgens een beschrijving van de milieuaspecten en de toetsing aan sectorale wetgeving. In Hoofdstuk 5 is de juridische planbeschrijving opgenomen, waarin de regels van het bestemmingsplan nader worden beschreven en toegelicht. Hoofdstuk 6 gaat ten slotte in op de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Ruimtelijk beleidskader

2.1 Rijksbeleid

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

Goede bereikbaarheid en veiligheid is een belangrijk thema in het landelijk beleid. Door de realisatie van de nieuwe randweg wordt een verkeerskundig knelpunt in Klundert verholpen. De ontwikkeling leidt tot een betere verkeersdoorstroming binnen de gemeente Moerdijk. Daarnaast leidt de ontwikkeling tevens tot een verbetering van de leefbaarheid in de kern Klundert

2.2 Provinciaal en regionaal beleid

Omgevingsvisie Noord-Brabant

In de Omgevingsvisie Noord-Brabant is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdpunten te onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:

- Werken aan de Brabantse energietransitie
- Werken aan een klimaatproof Brabant
- Werken aan de slimme netwerkstad
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt.

De ontwikkeling van de nieuwe randweg past binnen het provinciaal beleid dat inzet op een slimme netwerkstad. Niet alleen draagt de nieuwe randweg bij aan een betere ontsluiting binnen de gemeente Moerdijk. De aanleg van de randweg zorgt ook voor een verbetering van de verkeersveiligheid binnen de kern Klundert en de leefbaarheid van de kern op het gebied van luchtkwaliteit en geluid.

Omgevingsverordening Brabant

Vanwege de komst van de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. Hiervoor heeft de provincie de Omgevingsverordening Brabant opgesteld. Hiervan heeft reeds het ontwerp van ter inzage gelegen.

In de Omgevingsverordening N-B zijn de instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen en later Omgevingsplannen. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens is een aantal algemene basisprincipes opgenomen.



Figuur 2.1 Uitsnede omgevingsverordening Brabant

Ruimtelijke ontwikkeling binnen Groen-Blauwe waarden

Op basis van de Omgevingsverordening is het gebied aangewezen als landelijk gebied gelegen binnen de Groen-Blauwe waarden. Op basis van de verordening geldt dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een bijdrage aan de landschappelijke kwaliteit gedaan dient te worden. Op het aspect landschap wordt nader ingegaan in paragraaf 4.10.

Natuurnetwerk Brabant - ecologische verbindingszone

Daarnaast is de waterloop Verlamde Vaart aangewezen als een ecologische verbindingszone. Deze ecologische verbindingszone is nog niet gerealiseerd. Op basis van de Omgevingsverordening artikel 4.30 zijn nieuwe ontwikkelingen binnen deze zone in principe niet toegestaan. Wel zijn op basis van artikel 4.34 (Nee, tenzij) onder voorwaarden ontwikkelingen mogelijk. Deze voorwaarden zijn weergegeven in onderstaande tabel, waarbij aan deze voorwaarden is getoetst.

Voorwaarde	Toetsing
a. er sprake is van een groot openbaar belang;	De aanleg van de randweg voorziet in een verbetering van de woon- en leefkwaliteit binnen de kern Klundert en heeft daarmee een groot openbaar belang.
b. uit onderzoek blijkt dat voor de ontwikkeling geen alternatieve locatie voorhanden is buiten het Natuur Netwerk Brabant;	Een randweg om Klundert heen is alleen mogelijk aan de zuidwestzijde van Klundert. Hier zal de nieuwe weg altijd de ecologische verbindingszone moeten kruisen.
c. uit onderzoek blijkt dat geen andere oplossingen voorhanden zijn die de aantasting van het Natuur Netwerk Brabant voorkomen;	Zie hiervoor.
d. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt;	Bij de uitwerking van de kruising tussen de randweg en de ecologische verbindingszone worden maatregelen opgenomen die waarborgen dat de toekomstige realisatie van een ecologische verbindingszone in de toekomst niet onmogelijk is.

e. bij het verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan Artikel 4.37 Compensatie;	Er is geen sprake van verlies van ecologische waarden of kenmerken omdat nog geen sprake is van een reeds gerealiseerde verbindingszone en er rekening gehouden wordt met de toekomstige realisatie van de verbindingszone.
f. op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.	Bij de uitwerking van de verbinding zal hier door de gemeente op worden toegezien. Op de verbeelding is de ecologische verbindingszone met een aanduiding opgenomen.

In paragraaf 4.5 wordt nader in gegaan op de ecologische verbindingszone ter plaatse.

Behoud en herstel van watersystemen

De gronden binnen het bestemmingsplan zijn in de verordening aangewezen voor het beheer en het herstel van het watersysteem ter plaatse. Voor plannen binnen deze aanduiding geldt dat deze plannen mede dienen te strekken ter bevordering en het herstel van het watersysteem ter plaatse. De aanleg van de randweg leidt tot extra verharding. Deze verharding wordt gecompenseerd door middel van de aanleg van sloten langs de weg die het hemelwater op een goede wijze kunnen opvangen en afvoeren. Het watersysteem wordt ondanks het aanbrengen van de extra verharding daarmee behouden.

Nieuwe wegen in het landelijk gebied

In de verordening zijn regels opgenomen over plannen die de realisatie van nieuwe wegen mogelijk maken (artikel 3.46 Interim Omgevingsverordening Ruimte provincie Noord-Brabant). Een plan dient hierbij een onderbouwing te geven op de volgende onderdelen:

- de noodzaak van de aanleg van de weg gelet op het verkeerskundige probleem of de ontwikkelingen die plaatsvinden;
- de keuze van het tracé gelet op de verrichte onderzoeken;
- de maatregelen voor de inpassing van de weg waarbij de ontwikkeling in samenhang wordt gezien met zijn omgeving om een grotere kwaliteitswinst voor meerdere ruimtelijke functies, waaronder natuur en landschap, te bereiken;
- de noodzaak van een aan de weg gerelateerde voorziening.

In het bestemmingsplan is op deze verschillende onderdelen ingegaan. Onderdeel a. en b. en d. komen aan bod in paragraaf 4.3 Onderdeel c. is beschreven in paragraaf 4.10 en in bijlage 9.

2.3 Gemeentelijk beleid

De Strategische Visie voor Moerdijk 2030

De opgaven waarvoor de gemeente gesteld staat (onder andere vanwege vergrijzing, vergroening en globalisering van toeristisch-recreatieve sector) wenst zij in de periode van 2009-2030 uit te voeren. Deze strategische visie bevat een aantal fundamentele keuzes voor de gewenste toekomstrichting van de gemeente Moerdijk. Daarnaast bevat het een aantal nieuwe randvoorwaarden op hoofdlijnen en voor de langere termijn. De strategische visie bevat de missie van de gemeente Moerdijk op weg naar 2030 en een strategie om deze te bereiken. Het is de rode draad voor het totale beleid van de gemeente Moerdijk.

Structuurvisie Moerdijk 2030

In 2011 is de ruimtelijke vertaling van de Strategische visie voor de gemeente Moerdijk vastgesteld. In de Structuurvisie zijn voor de komende 20 jaar de hoofdlijnen voor de inrichting van het hele grondgebied van de gemeente beschreven. Op de visiekaart zijn de ambities voor het grondgebied weergegeven. Klundert is op deze kaart aangeduid als subkern, inspelend op recreatie. De vestingwerken en de nabijheid van het Hollandsch Diep maken dat Klundert de potentie bezit om uit te groeien tot een recreatief centrum. Het voorzieningenniveau is goed en er is een beperkte woningbouwbehoefte.

In het centrum van Klundert is er sprake van een mobiliteitsknooppunt als gevolg van verkeer tussen Klundert en het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk. De mogelijkheid wordt onderzocht om te komen tot een herstructurering van het centrum in combinatie met een randweg ten westen van Klundert die

dient als omleidingsweg ter ontlasting van het centrum.

Het bestemmingsplan maakt deze nieuwe randweg mogelijk. De nieuwe omleidingsweg biedt daarmee kansen voor de verbetering van de leefomgeving van de kern Klundert en de uitbouw van de recreatieve voorzieningen in de kern.

Paraplunota Leefomgeving 2012 - 2030 (2012)

De structuurvisie is uitgewerkt in drie paraplunota's, die zijn bedoeld als kapstok voor alle gemeentelijke beleidsnotities. De paraplunota Leefomgeving is relevant voor de Randweg Klundert.

Een schone bodem, helder water, gezonde lucht, zuinig omgaan met grondstoffen en een stevige plaats voor onze natuur. In de paraplunota Leefomgeving worden de hoofdthema's en –doelen met betrekking tot de fysieke leefomgeving uitgewerkt, met een doorkijk naar 2030.

De paraplunota formuleert een aantal kernwaarden: 'schoon', 'veilig', 'natuurrijk', 'gezond', 'vrij van hinder' en 'toekomstbestendig'. Ook voor bedrijven is het belangrijk in een omgeving gevestigd te zijn die deze kernwaarden bezit.

De doelen uit de Paraplunota Leefomgeving dragen bij aan een duurzame samenleving. De duurzame samenleving:

- voorziet in de behoeften van nu,
- doet niet tekort aan de mogelijkheden om toekomstige generaties in hun behoeften te voorzien, en
- biedt aan elk individu de mogelijkheid om zich in vrijheid te ontwikkelen, binnen een stabiele maatschappij, in harmonie met zijn omgeving.

Met de aanleg van de randweg wordt het doorgaande verkeer dat momenteel door de kern Klundert rijdt om de kern heen geleid, dit leidt tot een verbetering van de verkeersveiligheid in het centrum en een opwaardering van de leefbaarheid binnen de kern Klundert.

Verkeersveiligheidsplan Moerdijk 2018-2018

Met het Verkeersveiligheidsplan Moerdijk 2018 – 2028 wordt ingezet op het nog veiliger maken van de wegen binnen de gemeente Moerdijk. Het plan bevat tientallen maatregelen die er voormoeten zorgen dat de verkeersveiligheid binnen de gemeente Moerdijk een extra impuls krijgt. De focus ligt daarbij op de doelgroepen kinderen (schoolgaande kinderen), ouderen, voetgangers, fietsers, automobilisten en zwaar verkeer. In het verkeersveiligheidsplan worden verschillende ontwikkelingen voorzien en worden oplossingen aangedragen om er voor te zorgen dat de verkeersveiligheid binnen de gemeente blijft gewaarborgd en daar waar mogelijk verbeterd.

Een van de fysieke maatregelen die wordt beschreven in het plan is de aanleg van de Randweg bij Klundert. Door deze aanleg wordt het doorgaande (zware) verkeer naar buiten de kern verplaatst. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid binnen de kern Klundert.

Hoofdstuk 3 Projectbeschrijving

3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie rijdt het doorgaande verkeer tussen de Zevenbergseweg en de Stoofdijk door het centrum van Klundert. Hierbij vindt de ontsluiting plaats via de Zevenbergse poort en 't Wallekje. Deze beide wegen zijn ingericht als een éénrichtingsweg.

In de huidige situatie wordt het verkeer door de kern dan ook als problematisch ervaren, met name op het gebied van leefbaarheid, verkeersveiligheid en bereikbaarheid. Een deel van dat verkeer is zwaar vrachtverkeer en landbouwvoertuigen. Dat geeft extra geluidsbelasting en veroorzaakt zwaardere trillingen. De beleving van de huidige situatie is ook negatief, omdat op momenten de doorstroming onvoldoende is en de bereikbaarheid van de voorzieningen daaronder te lijden heeft. De negatieve perceptie wordt versterkt door de snelheid van het verkeer, die als te hoog wordt gezien.

De beoogde locatie van de randweg is gelegen ten zuidwesten van de kern door de polder die wordt begrensd door de Zevenbergseweg, Stoofdijk en de Klundertsedijk. In de huidige situatie maken deze percelen deel uit van het agrarisch buitengebied van de gemeente Moerdijk en zijn ze in gebruik ten behoeve van akkerbouw. In figuur 4.1 is de huidige ontsluitingsstructuur van Klundert weergegeven. In geel is de hoofdontsluiting weergegeven.



Figuur 4.1 Huidige ontsluitingsstructuur

3.2 Nieuw tracé

In de voorbereiding op de tot standkoming van het nieuwe tracé voor de randweg in Klundert heeft een uitgebreide probleemanalyse plaatsgevonden. Hiervoor is door Accent Adviseurs een Quickscan opgesteld (Quickscan Haalbaarheid Randweg Klundert, 16 juni 2014). In deze quickscan zijn verschillende varianten onderzocht voor een randweg langs Klundert. Op basis van deze quickscan is door de gemeenteraad vervolgens gekozen voor variant A3. Dit bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van deze variant mogelijk.

De nieuwe randweg zal aansluiten op de Zevenbergseweg ter hoogte van de bestaande bosschage bij De Druif. Hierbij wordt een bochtstraal aangelegd waardoor de doorgaande route over de nieuwe randweg komt te lopen. De aansluiting met de Zevenbergseweg in de richting van het centrum van Klundert wordt vormgegeven door een nieuwe T-splitsing. Vervolgens volgt de nieuwe weg voor een deel de kadastrale perceelsgrens tussen perceel 560 en 561. Hierbij wordt de bestaande bebouwing aan de Zevenbergseweg gehandhaafd. Waarna door middel van een flauwe bocht op een nieuwe rotonde wordt

aangesloten op de kruising tussen de Stoofdijk en 't Ravelijn. In figuur 3.2 wordt de ligging van het nieuwe tracé op de luchtfoto weergegeven.

Het nieuwe tracé voorziet in een nieuwe ontsluiting voor het autoverkeer, er wordt geen fietspad langs de nieuwe randweg gerealiseerd. Het langzaam verkeer, fietsers en voetgangers kunnen gebruik maken van de bestaande routes door het centrum van Klundert. Daarmee krijgt het fietsverkeer een veilige route door Klundert en blijft ook de recreatieve route door Klundert gehandhaafd.



Figuur 3.2 Ligging nieuw tracé Randweg

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Milieueffectrapportage

Toetsingskader

In een m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

Toetsing en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een autoweg m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D1.1). De beoogde ontwikkeling maakt een weg van circa 1 kilometer mogelijk en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is, in bijlage 1 is de notitie opgenomen.

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is niet noodzakelijk.

4.2 Geluid

Toetsingskader

Ingevolge artikel 74 Wet geluidhinder (Wgh) zijn in principe alle wegen gezoneerd. Uitzondering op deze regel zijn wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt en woonerven. Tevens zijn in de Wgh onderzoekszones opgenomen waarbinnen onderzoek moet worden uitgevoerd naar de gevolgen van wegverkeerslawaai op een geluidsgevoelige bestemming. Deze onderzoekszones bedragen voor het stedelijk gebied voor wegen met 1 of 2 rijstroken 200 meter en voor het buitenstedelijk gebied 250 meter voor wegen met 1 of 2 rijstroken. Voor gezoneerde wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De grenswaarde ligt tussen de 53 dB en 68 dB, afhankelijk van de ligging en of het een nieuwe of bestaande situatie betreft.

Een geluidsbelasting hoger dan deze grenswaarde is niet toelaatbaar. In het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de grenswaarde is de geluidsbelasting alleen toepasbaar na een afwegingsproces in de vorm van een procedure hogere grenswaarde.

Onderzoek

In het kader van de aanleg van de nieuwe randweg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 3. Voor dit onderzoek is zowel de geluidsbelasting voor de herinrichting (huidige situatie) als de geluidsbelasting na de herinrichting in beeld gebracht. Op deze manier ontstaat een goed beeld van het effect van de nieuwe randweg op de geluidsbelasting op omliggende geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen.

Uit het onderzoek blijkt dat als gevolg van de herinrichting de geluidsbelasting in de nieuwe situatie geen overschrijdingen zijn van de voorkeursgrenswaarden als gevolg van de Randweg. Uit de vergelijking

van de rekenresultaten langs de Stoofdijk en de Zevenbergseweg blijkt dat op locaties waar sprake is van een geluidbelasting hoger dan 48 dB in de toekomstige situatie, er sprake is van een afname van de geluidbelasting ten opzichte van de heersende situatie. Daarmee kan worden geconcludeerd dat als gevolg van de nieuwe randweg geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Daarnaast geldt dat als gevolg van de herinrichting op enkele locaties langs de Stoofdijk en de Zevenbergseweg sprake is van een verbetering van woon- en leefklimaat ter plaatse, vanwege een afname van de geluidbelasting op de gevels van de woningen.

Onderzoek naar trillingen is niet noodzakelijk, aangezien de afstand van de bestaande woningen tot de nieuwe weg groter is dan tot de bestaande route.

4.3 Verkeer

In de planvorming voor deze randweg hebben de afgelopen jaren verschillende onderzoeken plaatsgevonden naar de nut- en noodzaak en is een keuze gemaakt voor een voorkeursvariant. Verder dienen bij de vaststelling van een bestemmingsplan de verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan de bijbehorende verkeerskundige onderzoeken, actueel te zijn en dient bij de beoordeling van de verkeerskundige effecten 10 jaar vooruit te worden gekeken. Tussen het moment van het opstellen van het bestemmingsplan en de eerder uitgevoerde verkeerskundige onderzoeken (2013 en 2014) is inmiddels enige tijd verstreken. De verkeersgegevens die in die onderzoeken zijn gebruikt zijn daarmee verouderd. Bovendien wordt in de onderzoeken slechts vooruit gekeken naar het toekomstjaar 2020, terwijl uitgaande van een vaststelling van het bestemmingsplan in 2021 een planhorizon van 2031 geschetst moet worden. Verder is de keuze voor de voorkeursvariant in 2014 gemaakt op basis van kwalitatieve gronden. De cijfermatige verkeerskundige onderbouwing is ten behoeve van het bestemmingsplan aangevuld.

Naast dat de verkeersgegevens inmiddels verouderd zijn, is ook de wegcategorisering sinds de onderzoeken herzien en gewijzigd voor een aantal wegen in het invloedsgebied van de randweg. Dat maakt het noodzakelijk om het geactualiseerde verkeersbeeld opnieuw tegen het licht van de inmiddels herziene wegcategorisering te houden om eventuele verkeersveiligheidsknelpunten opnieuw te bepalen.

Ten behoeve van een deugdelijke besluitvorming is daarom besloten de gebruikte verkeersgegevens te actualiseren en de keuze voor de voorkeursvariant te kwantificeren. Hiervoor is een notitie opgesteld, deze is opgenomen in Bijlage 2. Deze notitie betreft een herziening van de verkeerskundige onderzoeken naar de nut- en noodzaak op basis van geactualiseerde verkeersgegevens. Tevens is in deze notitie de ontbrekende cijfermatige onderbouwing voor de voorkeursvariant gegeven.

Uit de notitie blijkt dat de voorkeursvariant van de randweg leidt tot een flinke afname van de totale verkeersintensiteiten op de onderzochte wegvakken (tabel 4.1). Gezien de eerder geconstateerde knelpunten voor de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de situatie zonder randweg, wordt geconstateerd dat de randweg een duidelijke bijdrage levert aan de verbetering van de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de kern van Klundert.

Tabel 4.1 Verkeercijfers

wegvak		2030 - referentie		2030 – met randweg		
nr		Totaal	Vrachtverkeer ¹		Totaal	Effect op totaal
			etmaal	%		absoluut
						%
1	Oliemolenstraat tussen Westerstraat en Voorstraat	3.500	300	8.5%	2.300	-1.200
2	Hoogstraat tussen Molenstraat en Oosterstraat	4.320	270	6.3%	3.290	-1.030
3	Zevenbergse Poort tussen Oliemolenstraat en 't Walletje	2.750	120	4.4%	1.330	-1.420
4	Molenberglaan tussen De Gracht en de Keenestraat	1.298	140	10.8%	1.260	-38
5	't Walletje tussen Stoofdijk en Poststraat	1.980	80	4.0%	140	-1.840

¹ Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer samen

Cijfers over het effect van de randweg op de aantallen vrachtwagens op de onderzochte wegvakken zijn voor deze actualisatie niet voor handen. Het effect van de randweg op de totale verkeersintensiteit is echter dermate significant, dat aangenomen wordt dat ook een groot deel van het vrachtverkeer straks van de nieuwe randweg gebruik zal maken. Daarbij komt dat in het centrum van Klundert geen grote bestemmingen voor vrachtverkeer zijn gelegen, waardoor het ook niet aannemelijk is dat vrachtwagen intensiteiten nog steeds relatief hoog zijn als de randweg is aangelegd. Dit sterkt de aanname dat het vrachtverkeer door het centrum van Klundert op de onderzochte wegvakken eveneens aanzienlijk zal afnemen.

De verwachting die wordt uitgesproken over de afname van de intensiteiten vrachtverkeer op de onderzochte wegvakken in het centrum van Klundert gaat ook op voor de intensiteiten landbouwwerkeer. Ook hiervan zijn geen cijfers beschikbaar. Maar omdat dit landbouwwerkeer eveneens geen bestemming heeft in het centrum en dus doorgaand verkeer is en de randweg daarbij eveneens geschikt is voor dit landbouwwerkeer, mag aangenomen worden dat er ook een significante afname te verwachten is van het landbouwwerkeer door het centrum van Klundert als de randweg wordt aangelegd.

De realisatie van de randweg leidt tot een lichte toename van verkeer op de onderzochte wegen buiten het centrum. Er zijn echter een aantal redenen die er toe leiden dat deze toename niet tot knelpunten leidt in de verkeersveiligheid en verkeers-leefbaarheid. Zo hebben deze wegen veelal een ontsluitende functie en zijn ze in het geval van de Langeweg, Westelijke Randweg en Zuidelijke Randweg ingericht met vrijliggende voorzieningen voor fietsers. Tenslotte zijn er weinig tot geen bestemmingen zoals woningen, winkels en bedrijven langs deze wegen gelegen die er toe leiden dat er veel oversteekbewegingen te verwachten zijn. Verder is voor de Zwingelspaansedijk en de Klundertsedijk eveneens een lichte toename van het verkeer te zien, maar de intensiteiten op deze wegen zijn zowel met als zonder randweg dermate laag, dat deze wegen de kleine toename van verkeer prima kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot knelpunten in de verkeersveiligheid of verkeers-leefbaarheid.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de realisatie van woningen nabij bedrijven of visa versa:

- een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd ter plaatse van de woningen;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de eventueel in de omgeving aanwezige bedrijven/inrichtingen.

Om bij ruimtelijke ontwikkelingen de belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat en de bedrijfsvoering goed mee te nemen wordt voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden die gehanteerd worden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige

woonwijk'. Naarmate de milieubelasting van de activiteiten groter is, wordt uitgegaan van een grotere richtafstand. In geval van een omgevingstype 'gemengd gebied' mag worden uitgegaan van een kleinere richtafstand. De richtafstanden vormen een eerste indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende activiteiten worden gesitueerd. Bouwen binnen de richtafstanden is eveneens aanvaardbaar, indien uit onderzoek blijkt dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening waarbij milieuhinder voorkomen wordt.

Toetsing en conclusie

De nieuwe ontwikkeling leidt niet tot de realisatie van nieuwe milieuhinderlijke bedrijvigheid of gevoelige functies. Een effect op bedrijven en milieuzonering is dan ook uit te sluiten.

4.5 Ecologie

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

Met de Wet natuurbescherming (hierna: 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. De Wnb is in werking getreden met ingang van 1 januari 2017. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) is in beginsel bevoegd gezag voor de vergunningverlening onder de Wnb.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN) de uitvoering van het plan niet in de weg staan. Verder geldt er een verplichting om een passende beoordeling te verrichten indien significant negatieve effecten op voorhand niet zijn uitgesloten. In dat geval kan het plan alleen worden vastgesteld indien met zekerheid is vastgesteld dat uitvoering van het plan niet leidt tot een aantasting van natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. Eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen moeten in dat geval bij vaststelling van het plan geborgd zijn.

Gebiedsbescherming

De Wnb kent twee soorten natuurgebieden, te weten:

- a. Natura 2000-gebieden;
- b. Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Soortenbescherming

In de Wnb is tevens de soortenbescherming geregeld. Soortenbescherming geldt voor alle beschermde soorten ongeacht waar deze soorten zich bevinden en hoeveel soorten het betreft. In de Wnb zijn verbodsbepalingen opgenomen van handelingen en effecten op beschermde soorten die niet worden uitgevoerd, behoudens ontheffing.

Gebiedsbescherming - Natura 2000-gebieden

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (EZK) 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 ruimtelijk plan 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 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:

1. er zijn geen alternatieve oplossingen;
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en

3. de noodzakelijke 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 en die verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Gebiedsbescherming - Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) 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:

- a. soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- b. soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- c. soorten die worden beschermd in de Verdragen van Bern en Bonn; en
- d. bescherming van overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk doden van vogels of het vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. 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 (art. 3.10 Wnb). De overige soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. GS kunnen ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan voor deze soorten ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Hollandsch Diep. Dit gebied ligt op een afstand van circa 2 km, gemeten vanaf het meest noordelijke punt (de aansluiting op de Stoofdijk). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige gebied ligt op grotere afstand. Dit betreft de Biesbosch en dit gebied ligt op circa 10 km afstand. Gezien de afstand tot stikstofgevoelige habitats en het feit dat de ontwikkeling niet zorgt voor extra verkeer, maar voor een verplaatsing van bestaand verkeer, van de kern naar de randweg. Het project leidt dan ook niet tot extra stikstofdepositie. In het kader hiervan is een berekening uitgevoerd naar de bestaande en de toekomstige situatie. De resultaten van de AERIUS-berekening zijn opgenomen in Bijlage 6. Uit deze berekening blijkt dat er geen depositie meer dan 0,00 mol/ha/jr neerslaat op de rekenpunten. In de verkeerskundige onderbouwing Randweg Klundert (zie bijlage 2) is aangegeven welke criteria zijn gehanteerd voor het meenemen van bepaalde en de daarbij behorende percentages.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is een vrijstelling opgenomen voor de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor effecten als gevolg van stikstofdepositie door bouwwerkzaamheden. Omdat het

bestemmingsplan ziet op het mogelijk maken van bouwactiviteiten kan gebruik gemaakt worden van deze vrijstelling. Er heeft door de wetgever al een beoordeling plaatsgevonden ten aanzien van bouwwerkzaamheden die een vrijstelling geeft voor de bouwfase van een project.

Ecologische verbindingszone

De Verlamde Vaart is in de provinciale omgevingsverordening aangewezen als ecologische verbindingszone. Het betreffende NNB gebied is aangewezen voor het type beek en bron. Beken en bronnen zijn van groot belang voor waterranonkels, fonteinkruiden en sterrekroossoorten, platwormen, waterkevers, libellen, waterjuffers en kokerjuffers, rivierkreeft en een groot aantal vissen: beekforel, beekprik, elrits, serpeling, kwabaal (benedenloop), rivierdonderpad, zeebek, rivierprik, gestippelde alver en vlagzalm. Om de natuurwaarden van het NNB hier niet aan te tasten is het dus van belang dat het stromende water in tact blijft. De mitigatie opgave bestaat hier dus uit het behouden en passeerbaar houden van het stromende water en het eventueel verbeteren/realiseren van natuurnetwerk Brabant binnen de bestaande begrenzing.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat de huidige watergang ongeschikt als EVZ en natuurnetwerk. Aanleg van de ecologische verbindingszone is wel voorzien. De gemeente heeft een samenwerkingsovereenkomst met de ecologische verbindingszone met het waterschap. Het realiseren van deze verbindingszone is daar onderdeel van.

Het ontwerp van de nieuwe weg is zodanig dat het ruimte biedt voor inrichting van de EVZ. Bij de aanleg van de nieuwe weg zal zorg worden gedragen dat het stromend water intact zal blijven. Bij het ontwerp van de kruising met de watergang wordt rekening gehouden met de toekomstige aanleg van een ecologische verbindingszone. Herbegrenzing van NNB is dan ook niet aan de orde. In de provinciale Omgevingsverordening is een aanduiding opgenomen, deze aanduiding is in dit bestemmingsplan overgenomen ter bescherming van de (toekomstige) ecologische verbindingszone. In het kader van de landschappelijke inpassing is gekeken naar de inpassing van de ecologische verbindingszone in het ontwerp. Hierbij wordt gedacht aan een kunstwerk in de vorm van een brug die zorgt voor een vrije onderdoorgang onder de nieuwe randweg van 25 meter. Met deze vrije onderdoorgang is de realisatie van een verbindingszone in de toekomst mogelijk. Het gaat dan om het water én om de bijbehorende oevers, waar lopende doelsoorten als spitsmuis, marterachtigen, en otter gebruik van kunnen maken. Daarbij is van belang dat de oevers doorlopen onder het brugdek en dat er geen steunconstructies voor de brug in de EVZ-oeverzzone komen te staan. Verder moet rekening gehouden worden met voldoende ruimte tussen maaiveld en brugdek, waarbij 1 tot 1,5 meter voldoende is. De nieuwe randweg ligt bij de rotonde op dijkhoogte en zakt af naar maaiveld in de polder. Ter plaatse van de kruising met de EVZ ligt de weg daarom hoger dan het polderniveau, waarmee geborgd wordt dat er ruimte tussen maaiveld en brugdek blijft. De exacte ruimte wordt duidelijk bij de nadere uitwerking, maar minimaal 1 meter is mogelijk. De gemeente zal de provincie bij de nadere uitwerking betrekken om de belangen van de EVZ te borgen.

Soortenbescherming

In het kader van de nieuwe randweg is onderzoek (Bijlage 4) gedaan naar het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten op de beoogde locatie van de randweg. Hiervoor is eerst een ecologische quickscan uitgevoerd. Uit deze quickscan blijkt dat in verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels het noodzakelijk is om het tracé van de rondweg bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (bijvoorbeeld door vogelverschrikkers te gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in provincie Noord-Brabant. Om de rugstreeppad zich niet te laten vestigen op het tracé van de rondweg gedurende de aanlegfase, is het van belang om het ontstaan van waterplassen op het land te voorkomen.

Mogelijk foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieven aanwezig. Verder kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen en vliegrotes van vleermuizen niet worden uitgesloten, effecten op

deze soort(groep)en kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie (Bijlage 5) uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en direct rond het plangebied de laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis foerageren en vliegen. Er zijn geen verblijfplaatsen of vliegroutes vastgesteld. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen de aangetroffen vleermuizen er blijven foerageren en vliegen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. De meest voorkomende soort, gewone dwergvleermuis, is ook beperkt verstoringsgevoelig.

Conclusie

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

De zorgplicht blijft onverkort van kracht. 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. Voor- en gedurende de uitvoering dient hiermee rekening gehouden te worden. In dit kader zou de bomenstructuur langs de provinciale weg versterkt kunnen worden.

4.6 Water

Waterbeheer en watertoets

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke projecten en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk project en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt. Bij het tot stand komen van deze paragraaf wordt overleg gevoerd met de waterbeheerder. De opmerkingen van de waterbeheerder worden vervolgens verwerkt in deze waterparagraaf.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

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 projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan 2016-2021

Waterschapsbeleid

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits- en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer.

Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het 'Waterbeheersplan 2016-2021', wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten uit het waterbeheersplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie.

Het waterschap heeft in een toetsingskader RO "De ruimte blauw geordend" aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur

en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'Hydraulische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse Waterschappen'.

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied is deels gelegen tussen de Zevenbergseweg en de Stoofdijk. De gronden zijn in de huidige situatie onverhard en in gebruik als agrarisch perceel.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse uit zavel met een homogeen profiel. Er is sprake van grondwater trap VI. Dat wil zeggen dat de gemiddelde laagste grondwaterstand meer dan 1,2 meter onder maaiveld bedraagt en de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert van 0,4 tot 0,8 meter onder maaiveld.

Waterkwantiteit

Het plangebied wordt doorkruist door een aantal watergangen. Bij de inrichting van de kruising met de weg wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de watergangen.

Veiligheid en waterkeringen

Kern-/beschermingszones

Aan de noordzijde van het plangebied is de beschermingszone van de Stoofdijk gelegen. Bij de aanleg van de weg wordt rekening gehouden met deze beschermingszone.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied kent geen functies die relevant zijn voor de afvalwaterketen en riolering.



Figuur 4.1 Uitsnede Legger Waterschap Brabantse Delta

Toekomstige situatie

Algemeen

De ontwikkeling betreft de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg tussen de Stooftijk en de Zevenbergseweg.

Waterkwantiteit

In de Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater van de Brabantse waterschappen is het uitgangspunt opgenomen dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eist het Waterschap daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Conform het beleid van het waterschap worden door compensatie negatieve effecten op de waterkwantiteit dan ook geneutraliseerd.

De Brabantse waterschappen hanteren een grenswaarde van 500 m². Bij een plan met een toename in verharding van minder dan 500 m² is compensatie niet verplicht.

De ontwikkeling voorziet in een grotere verharding dan 500 m². Langs het tracé van de nieuwe weg worden tevens nieuwe afwateringssloten gerealiseerd. Deze nieuwe watergangen worden aangesloten op de bestaande watergangen. De nieuwe watergangen zijn in het bestemmingsplan bestemd als Water.

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.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

De ontwikkeling leidt niet tot afvalwater. Voor hemelwater wordt in het ontwerp van de weg rekening gehouden met de hiervoor genoemde voorkeursvolgorde.

Materiaalgebruik

Conform het beleid van het waterschap wordt bij de ontwikkelende partij aandacht gevraagd voor het gebruik van milieuvriendelijke materialen en het achterwege laten van uitlogende materialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Het gebruik van uitlogende (bouw)materialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC wordt ten eerste afgeraden in verband met de negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie. De wetgever biedt geen mogelijkheden om vanwege de mogelijke uitloging van materialen, aanvullende eisen te stellen ter bescherming van bijvoorbeeld het milieu.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de

stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd. Voorafgaand aan de aanleg zal daar waar nodig een watervergunning worden aangevraagd.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

4.7 Bodem

Normstelling en beleid

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. 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 de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Onderzoek en conclusie

In het kader van de ontwikkeling van de randweg is een vooronderzoek bodem (Bijlage 7) uitgevoerd. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van bodemverontreiniging die een belemmering zullen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Enkel de gedempte sloten zijn verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal. Dergelijke verontreinigingen kunnen relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen en zullen gelet op de beperkte omvang ter plaatse van de onderzoekslocatie en gezien de graafwerkzaamheden gecombineerd met de civiel-technische graafwerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Hoogstwaarschijnlijk vormen de mogelijke verontreinigingen geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De aanleg van de Randweg is mogelijk op basis van de onderstaande voorwaarden:

1. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg onderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd wordt naar de kwaliteit van het slib en/of de waterbodem in (het gedeelte van) de sloten die door de nieuwe Randweg gekruist zullen worden.
2. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg onderzoek wordt verricht naar de mogelijke aanwezigheid van een op de locatie gesitueerde voormalige boomgaard. Volgens de website www.topotijdreis.nl is, centraal op de locatie, namelijk van 1940 tot 1958 een boomgaard aanwezig geweest. Onderzocht moet worden of deze boomgaard aanwezig is geweest. Mocht dit het geval zijn dan moet een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 worden uitgevoerd om de plaatselijke bodemkwaliteit vast te stellen.
3. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg bodemonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige zandweg. Dat kan eveneens eerst zintuiglijk en met behulp van proefboringen plaats vinden. Indien zintuiglijk bodemverontreiniging wordt waargenomen, dan dient opgeschaald te worden naar de uitvoering van een bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij het bouwrijp maken en/of bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit

bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

4.8 Archeologie

Regelgeving en beleid

In Europees verband was het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag was het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk in situ te behouden. Sindsdien geldt dat waar dit niet mogelijk is, dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. Bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang vanaf het begin meewegen in de besluitvorming. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd (Monumentenwet) en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz was een wijzigingswet en omvatte een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moesten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds de invoering van deze wet zijn gemeenten belast met de zorgplicht voor het archeologisch erfgoed. Dit is niet veranderd met de inwerkingtreding van de Erfgoedwet (1-7-2016). Sindsdien is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden. Het uitgangspunt is dat de beschermingsniveaus zoals die in de eerdere wetten en regelingen golden, worden gehandhaafd.

Gemeentelijk beleid

Als het niet mogelijk is om de archeologische resten te behouden, zal men ze moeten veiligstellen middels archeologisch onderzoek. Conform de landelijke wet- en regelgeving geldt hierbij het 'veroorzaker-betaalt'-principe. De gemeente Moerdijk geeft invulling aan haar zorgplicht voor het (gemeentelijk) erfgoed door een Uitvoeringskader Erfgoed vast te stellen. Hierin wordt behoud van archeologie en cultuurhistorie geborgd. Met dit uitvoeringskader wil de gemeente Moerdijk meer handvatten geven ten behoeve van de beoordeling van vergunningsaanvragen, maar ook het erfgoed ontsluiten in het toeristisch recreatieve netwerk. Tot slot: cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed dragen bij aan een prettige leefomgeving en een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Met andere woorden: de gemeente Moerdijk richt zich op behoud, in stand houden en ontsluiten van erfgoed.

Het gemeentelijk archeologiebeleid is vastgelegd in het Uitvoeringskader Erfgoed - Cultuurhistorie en Archeologie en in de Erfgoedverordening Gemeente Moerdijk 2014. Dit uitvoeringskader bevat de relevante beleidsuitgangspunten voor voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Aan het beleid ligt de archeologische beleidskaart ten grondslag. De kaart is ingedeeld in categorieën waaraan maatregelen c.q. vrijstellingsgrenzen zijn gekoppeld. Het gaat daarbij om de combinatie van de toegestane verstoringsdiepte en de oppervlakte van een geplande ontwikkeling. Deze grenzen zijn bepaald op basis van de gemeentelijke archeologiekaart en gemeentelijke belangen. Zo zijn er bijvoorbeeld verschillende dieptegrenzen vastgesteld op basis van de bodemopbouw van de gemeente; juist door de gemeente specifieke situatie in beeld te brengen kan veel onnodig archeologisch onderzoek worden voorkomen. In die delen waar een lage archeologische verwachting geldt of geen archeologische resten meer aanwezig kunnen zijn, geldt dat indien er toch archeologische waarden worden gevonden worden bij bouw- of andere werkzaamheden hiervan direct melding gemaakt dient te worden volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de Minister van OC&W in dit geval kan dat ook bij de gemeente. Dan kan alsnog besloten worden dat het werk stilgelegd moet worden om de archeologische waarden te documenteren.

Onderzoek en conclusie

Archeologie

In het kader van het bestemmingsplan is een bureauonderzoek naar archeologie uitgevoerd (Bijlage 8). Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van de pleistocene afzettingen worden verwacht. Resten uit de periode Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het Hollandveen onder de getijdenafzettingen. Deze getijdenafzettingen hebben een verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.

Op basis van de conclusies in het onderzoek wordt de vigerende archeologische dubbelbestemming uit

het bestemmingsplan Buitengebied gehandhaafd. Voorafgaand aan de aanleg van de randweg zal nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd om de mogelijkheid van archeologische resten ter plaatse uit te sluiten.

4.9 Cultuurhistorie

Regelgeving en beleid

Onder de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van de cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Gepleit wordt voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie in structuurvisies, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

Op 5 juli 2011 is een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gepubliceerd. Vanaf 1 januari 2012 moet ieder nieuw bestemmingsplan een analyse van cultuurhistorische waarden bevatten. In aansluiting op de vaststelling van de Wet tot wijziging van de Monumentenwet 1988 en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht in mei 2011 zijn op 17 juni 2011 het Bro, het Besluit omgevingsrecht (Bor) en het Besluit archeologische monumentenzorg (Bamz) aangepast. Door een wijziging van het Bro moeten cultuurhistorische waarden voortaan vooraf in het proces van ruimtelijke ordening worden meegenomen, met name bij de voorbereiding en vaststelling van bestemmingsplannen. Het Bro bevat eisen waaraan de voorbereiding van een bestemmingsplan moet voldoen. Zo wordt er onder meer een beschrijving verlangd van de manier waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan. De wetgever wil hiermee bereiken dat aandacht voor cultuurhistorische waarden voortaan in het planproces naar voren wordt gehaald.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. De opsteller en vaststeller van het bestemmingsplan is daarmee dus verplicht om breder te kijken dan alleen naar het facet archeologie. Ook de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

De Erfgoedwet, van kracht sinds 1 juli 2016, bundelt wet- en regelgeving op het gebied van behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland in één nieuwe wet. Een groot deel van de bestaande wet- en regelgeving (Monumentenwet, Wet ruimtelijke ordening) is overgenomen in de Erfgoedwet, bijvoorbeeld de aanwijzing van rijksmonumenten, wie welke verantwoordelijkheden heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Voor het eerst is er nu één integrale wet die betrekking heeft op onze museale objecten, musea, monumenten en archeologie op het land en onder water. Voorheen was het behoud en beheer van ons erfgoed geregeld in zes verschillende wetten met elk hun eigen procedures en beschermingsmaatregelen. Het uitgangspunt is dat de beschermingsniveaus zoals die in de eerdere wetten en regelingen golden, worden gehandhaafd. Daarnaast worden aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Samen met de Omgevingswet die naar verwachting in 2019 wordt ingevoerd, wordt een integrale bescherming van ons cultureel erfgoed mogelijk.

Beleid provincie Noord-Brabant

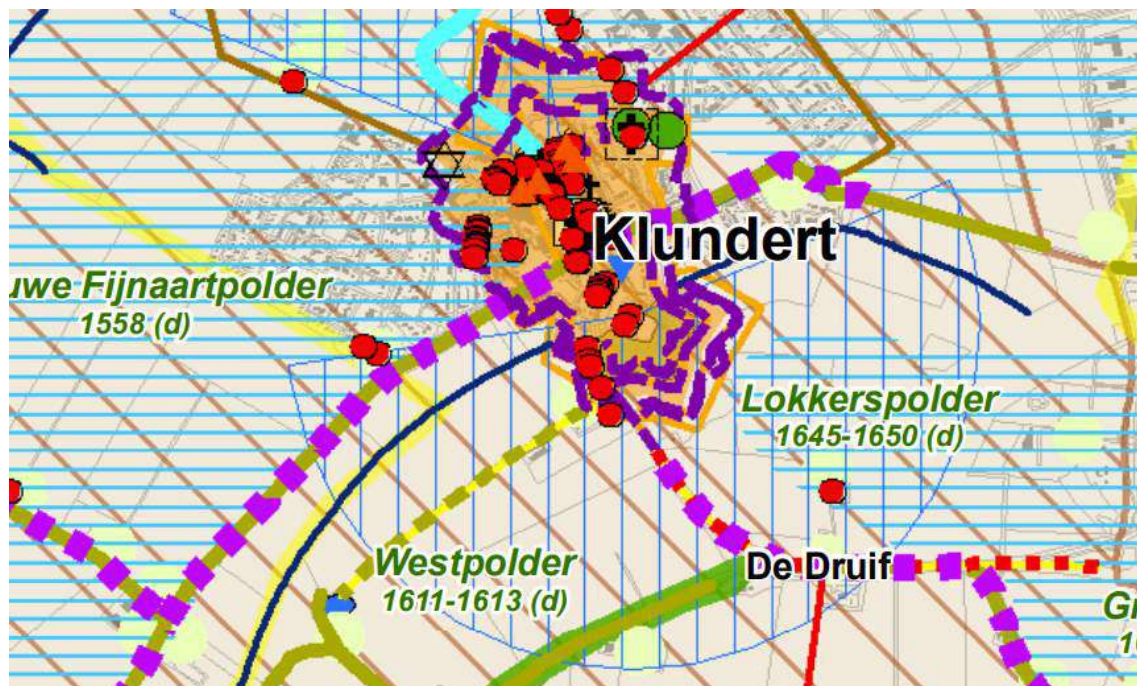
In de provincie Noord-Brabant dienen in het kader van het behoud van waardevolle cultuurhistorische elementen en archeologische vindplaatsen, bestemmingsplannen te worden getoetst aan de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW). Hierop staan de bepalende cultuurhistorische elementen aangeven.

Onderzoek

De polder waarin de nieuwe Randweg is gelegen is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als gebied dat onderdeel uitmaakt van de Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert. Deze zone is een relatief gaaf open polderlandschap, bestaande uit enkele grotere kernpolders waartegen kleinere polders zijn aangedijkt. In het polderland liggen enkele voormalige krekken. De strategische ligging van het gebied komt tot uitdrukking in de vestingwerken van Willemstad en Klundert, in

(restanten van) forten en in voormalige inundatiegebieden.

Op de Cultuurhistoriekaart van de gemeente Moerdijk is dat ook weergegeven. Een uitsnede van de kaart is opgenomen in figuur 4.2



Figuur 4.2 Uitsnede Cultuurhistoriekaart Moerdijk

Vanwege de strategische ligging aan de zuidelijke grens van Nederland is Klundert in het verleden tot vestingnederzetting uitgebouwd. Klundert werd rond circa 1581-1583 op aandringen van Willem van Oranje een vestingstadje. In 1586-1588 werd de eerste omwalling al vervangen door verdedigingswerken die Adriaan Antonisz had ontworpen. Klundert werd verder versterkt tussen 1600-1650. Er werden daarbij in totaal zeven bastions, twee redouten, twee ravelijnen, een voorwal en een voorgracht aangelegd. De vesting werd in 1809 opgeheven nadat sinds 1750 het verval volgde. De vestingwerken aan de noord- en de zuidkant zijn goed bewaard gebleven. Tussen 1931 en 1979 is de omwalling gerestaureerd. De restauratie van de Suykerbergh vond in 1948 plaats.

Een goed bewaard gebleven onderdeel van de vestingwerken zijn de Stenen Poppen uit 1583. Deze gemetselde dam (beer) werd voorzien van een spitse rand, met daarop de poppen (monniken). Doel van deze dam was het oversteken van de gracht onmogelijk te maken alsmede het scheiden van het zoute water of het sterk stromende water van een grote waterpartij. Een ander zichtbaar en goed bewaard onderdeel van de vestingwerken is de Verlaatsheul. Voor de uitwatering van de Botte Kreek is er aan de noordzijde van Klundert een sluis (verlaat) aangelegd. Deze sluis regelt de waterstand in de Botte Kreek. De huidige gewelfde sluis heeft in de boog een sluitsteen met het jaartal van de restauratie in 1769 erop. Daarnaast is aan de zuidoostzijde van de vestingwerken het Wachtertje gesitueerd, een gewelfd sluisje uit 1792, dat het water in de grachten op peil houdt.

Klundert maakt met haar vestingwerken onderdeel van de Zuiderwaterlinie. De categorie vestingwerken heeft betrekking op de lijnvormige verdedigingswerken die al dan niet onderdeel uitmaken van een vesting. Daarbij gaat het om (het samenstel van) wallen, bastions, contra-escarpes en retranchementen. De schootsvelden zijn nog in zeer hoge mate vrij van permanente bebouwing. Onder een 'schootsveld' worden de terreinen rond een fort, vesting, of delen daarvan verstaan, die effectief met wapens konden worden bestreken en derhalve moesten worden vrijgehouden van (permanente) bebouwing.

De contouren van de vesting en de ligging van het bijbehorende schootsveld zijn weergegeven in figuur 4.3 Op deze kaart uit het gemeentelijke landschapskwaliteitsplan (2016) zijn ook de cultuurhistorisch

waardevolle lijnen te zien. Het gaat dan met name om de Stoofdijk en de Klundertsedijk, die respectievelijk de noordelijke en de zuidelijke grens van de Westpolder vormen. Ook zijn de overblijfselen (sloten) van de Moya Keene (nu verlamde Vaart genoemd) te zien.



Figuur 4.3 Cultuurhistorische waarden en ontginningsstructuren (Landschapskwaliteitsplan)

Met de ligging in het schootsveld van de vesting wordt rekening gehouden door de nieuwe weg zo min mogelijk te accentueren in het landschap. Dit betekent dat er geen opgaand begeleidend groen (bomen) wordt toegepast. Op die manier blijft de landschappelijke openheid die het schootsveld kenmerkt zoveel mogelijk behouden. Tevens zijn het schootsveld en de vestingwerken vanaf de nieuwe weg op deze manier het best te ervaren. In het landschapsplan is hier ook rekening mee gehouden door de historische openheid te behouden en vanaf de weg het zicht op de vesting en de historische boerderij te behouden. In het bestemmingsplan is ter bescherming van de openheid van het schootsveld een aanduiding opgenomen.

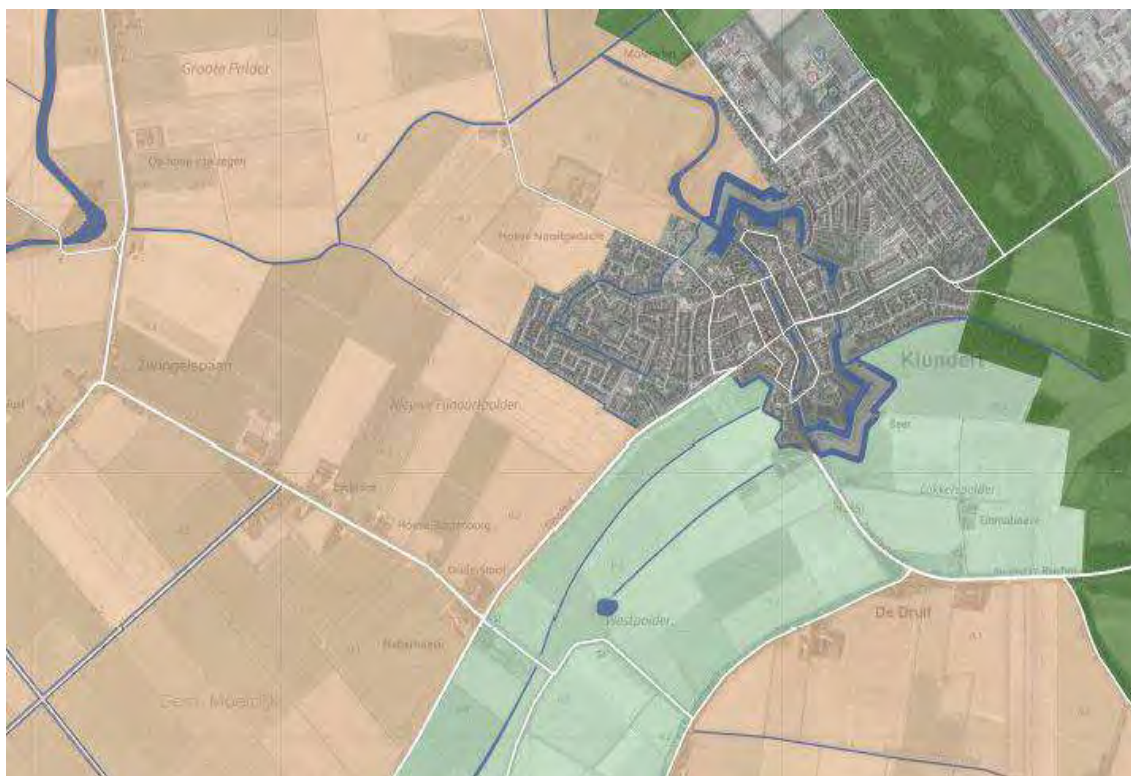
4.10 Landschap

Het gehele grondgebied van de gemeente Moerdijk kan worden gerekend tot het zeekleigebied. Kenmerkend voor dit landschapstype is het ringvormige dijkenpatroon met de daaraan gekoppelde wegen en bebouwing en het rechtlijnige wegenpatroon in de polders. In tegenstelling tot het gebogen dijkenpatroon, worden de polders binnen de dijken doorsneden door een rationeel rechtlijnig wegenpatroon. Het kavelpatroon is overwegend blokvormig. Plaatselijk is de langgerekte slagenverkaveling nog enigszins aanwezig. De maatvoering van deze kavels is echter dermate groot dat de langgerekte vorm in het veld nauwelijks meer herkenbaar is.

Karakteristiek voor het zeekleilandschap zijn verder het open landschapsbeeld in de polders, de kreekrestanten en de verspreide boerderijen, soms omgeven door forse erfbeplantingen, waardoor het beeld ontstaat van groene eilanden in de open ruimte. De nog aanwezige krekken en hun systeem van geulen en kreekruigten zijn van grote ecologische waarde voor natte natuur.

Landschappelijk deelgebied Verlamde Vaart

In het landschapskwaliteitsplan van de gemeente Moerdijk (2016) is het plangebied ingedeeld bij "Jonge polders van de Dintel, de Mark en de Verlamde vaart".



Figuur 4.4 Deelgebied Jonge polders van de Verlamde Vaart (in lichtgroen, Landschapskwaliteitsplan)

De gebiedskenmerken en landschappelijke kernkwaliteiten van het deelgebied “Jonge polders van de Dintel, de Mark en de Verlamde vaart” zijn als volgt benoemd.

- Laatste ingepolderde gebieden langs de centraal gelegen waterlopen de Keenehaven en de Verlamde Vaart en de zuidelijke waterlopen de Dintel en de Mark
- Ontstaan voornamelijk in de 18e eeuw in de overgebleven en langgerekte getijdengeulen
- Jongste polders - halspolders - liggen aanzienlijk hoger dan de ingeklonken oude polders
- Intensief agrarisch gebruik met voornamelijk akkerbouw
- Kavelstructuren onregelmatig op het water gericht
- Watergangen zijn amper waarneembaar in het landschap (behalve vanaf dichtbij of een brug / duiker)
- Van oorsprong weinig erven en bebouwing binnen het deelgebied
- Oorspronkelijke laanbeplanting langs de dijkwegen met essen, linden en iepen (zoals langs de Nieuwlandsedijk, Nieuwendijk tot Manciadijk en plaatselijk langs de dijken van de Mark en de Dintel)

In het kader van de nieuwe randweg is een landschapvisie opgesteld. Bij de uitwerking van de landschappelijke inpassing is deze vanuit verschillende oogpunten vormgegeven.

Omgeving

- De Randweg wordt onopvallend (open en laag) in het landschap ingepast (behalve bij de aansluiting bij de Stooftijk);
- Niet alleen het water maar ook de brede oevers aan de beide zijden van de Verlamde Vaart worden overbrugd waardoor de Verlamde Vaart een accent vormt.

Vanaf de weg

- In stand houden van de beleving van openheid en zicht op vesting Klundert, historische boerderij en beplante Stooftijk als rand van de polder;
- Accentueren van de rotonde op de Stooftijk met landschappelijke beplanting of een landschapselement;
- De aansluiting van de Zevenbergseweg op Randweg accentueren door middel van een

- landschapselement dat geen massa vormt in de open ruimte (zoals een poel);
- Voor bomen langs de Zevenbergseweg 'uitsterf principe' toepassen vanwege gewenste openheid. Enkele solitaire bomen nabij poel als accent behouden en/of aanplanten;
- Kruising met de Verlamde Vaart accentueren door 'brug(leuning)';
- De gemeente Moerdijk heeft de ambitie om de kippenschuur landschappelijk in te passen (Aanplanten 'erfbeplanting' bij schuur/kruising met locatie voormalige noordelijke dijk Westpolder).

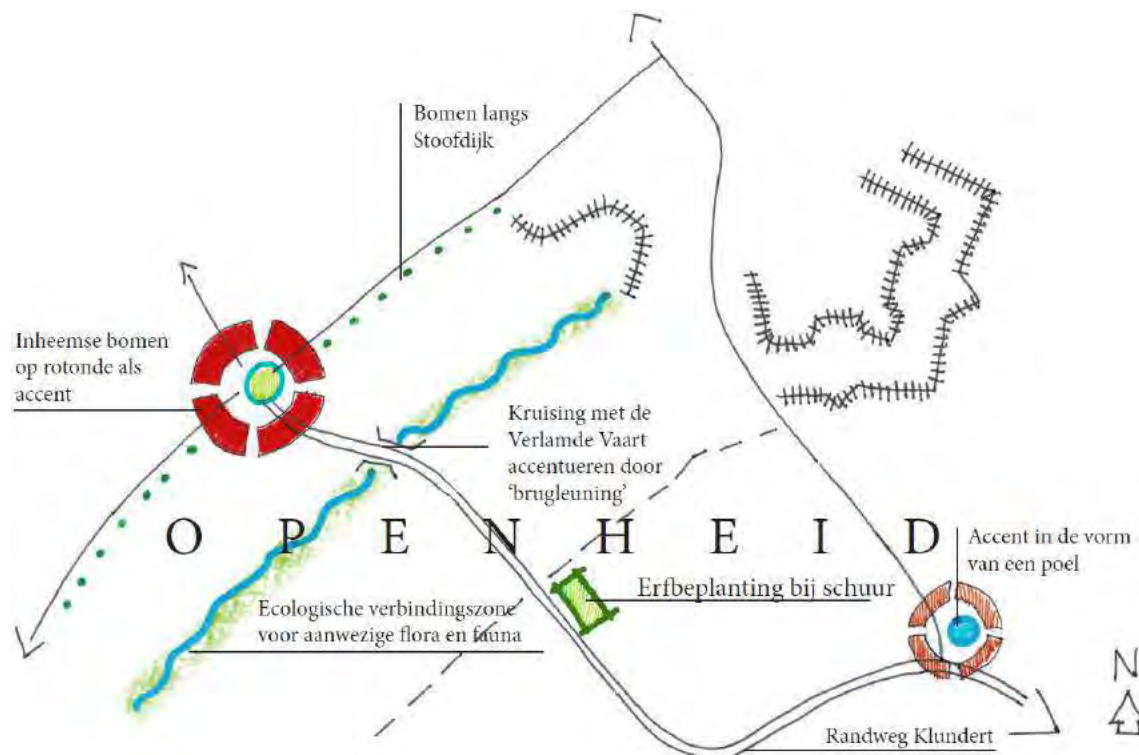
Ecologisch oogpunt

- Inheemse soorten gebruiken voor plaatsen die worden aangeplant zoals rotonde Stooftijk, aansluiting Randweg op Zevenbergseweg en 'erfbeplanting' landbouwschuur;
- Bermen geschikt maken voor kruidenrijke begroeiing passend in dit gebied en extensief te onderhouden om deze duurzaam in stand te houden.
- Het uitwerken van de ecologische verbindingszone langs de Verlamde Vaart verdient aandacht bij de verdere uitwerking hiervan. Er dient nader onderzocht te worden voor welke doelsoorten deze verbindingszone moet worden ingericht.
- Het ontwikkelen van de ecologische verbindingszone betekent dat er een zone van tussen de 25 en 40m breed ingericht moet worden als natuurontwikkelingsgebied (gecombineerd met waterberging) met de Verlamde Vaart daarin opgenomen (Bron: Ecologische verbindingszones, Beleidsevaluatie 2006-2010, Provincie Noord-Brabant, 2012).
- Niet alleen het water maar ook brede oevers aan beide zijden van de Verlamde Vaart overbruggen waardoor een ecologische verbinding ontstaat. Hiervoor is een onder de weg doorlopende berm van circa vijf meter aan beide zijden van de Verlamde Vaart nodig. De exacte breedte is afhankelijk van voor welke doelsoorten de ecologische verbindingszone wordt ingericht.

Cultuurhistorie

- De openheid handhaven die is ontstaan, zowel vanuit het schootsveld en inundatiegebieden als vanuit het gebruik als landbouwpolder;
- Zicht op de vesting Klundert en historische boerderij behouden.

Deze uitgangspunten leiden vervolgens tot een landschapsinrichting, die is opgenomen in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Landschappelijke inpassing

4.11 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. 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 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m ³

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 plan vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een plan heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een plan 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 en conclusie

Door de aanleg van de nieuwe randweg om Klundert verplaatst het bestaande verkeer tussen de Zevenbergseweg en de Stoofdijk van de kern naar deze nieuwe weg. Hierdoor zal de luchtkwaliteit van de nieuwe weg vergelijkbaar zijn met de huidige luchtkwaliteit ter plaatse van de bestaande wegen. Op basis van de NSL-monitoringstool gelden langs deze weg geen overschrijdingen van de grenswaarden. Langs de nieuwe weg zullen deze grenswaarden ook niet worden overschreden. Een berekening met de NSL rekentool bevestigt dat: de bijdrage van het verkeer op de nieuwe weg aan de luchtkwaliteit ligt ver onder de jaargemiddelde grenswaarde.



Figuur 4.6 Weergave NSL Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl, kaartbeeld van 5-3-2021)

4.12 Externe veiligheid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

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 wordt overschreden.

Risicorelevante inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. 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 de regeling Basisnet in werking getreden. Het Bevt vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. 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 waarbinnen beperkingen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden. 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. Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 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 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

Risicovolle inrichtingen

In de directe omgeving van de ontwikkeling zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een belemmering vormen voor de ontwikkeling. Op enige afstand ligt het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk. Daar zijn grote risicovolle inrichtingen aanwezig. Omdat de randweg geen (beperkt) kwetsbaar object is, vormt de aanwezigheid van deze inrichtingen geen belemmering voor het project.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de nabije omgeving van het projectgebied worden er geen gevaarlijke stoffen vervoerd over het spoor of het water. Het tracé van de nieuwe weg kruist een propyleenleiding met een werkdruk van maximaal 100 bar. Er gelden beperkingen voor het bouwen van (beperkt) kwetsbare objecten in de nabijheid van de leiding. Bij overige werkzaamheden, zoals de aanleg van de weg, zal rekening gehouden moeten worden met een veilige instandhouding van de leiding. De leidingbeheerder is betrokken bij de voorbereiding van het bestemmingsplan. Daarbij heeft de leidingbeheerder aangegeven dat de buisleiding vrij toegankelijk moet blijven van de buisleidingen voor beheer en onderhoud. 'vrij-toegankelijk' betekent dat de leidingbeheerder de mogelijkheid houdt om onderhoud en inspecties uit te voeren aan de leiding. Voorbeelden daarbij zijn (niet limiterend):

- Geen obstructies zoals hekwerk
- Geen Diepwortelende vegetatie
- Geen ophogingen

Als bovenstaande voorbeelden niet mogelijk zijn in de uitvoering, dan is aanvullend overleg nodig om te bezien wat de mogelijkheden zijn om in de toekomst toch onderhoud aan de leiding uit te kunnen voeren. Omdat er nog geen uitgewerkte schets ligt, is het lastig om nu in detail aan te geven op welke wijze het belang van de leidingbeheerder geborgd gaat worden. Maar dat de leidingbeheerder onderhoud en inspecties kan blijven uitvoeren, is een randvoorwaarde voor de technische uitwerking. Gemeente en leidingbeheerder zijn in gesprek over de precieze uitwerking van de kruising.

Oprichten risicobron

Daarnaast vinden er jaarlijks circa 36 transporten plaats aan GF3 over de Zevenbergseweg. Deze transporten zullen na aanleg van de weg plaatsvinden over de nieuwe Randweg en daarna alsnog de kern van Klundert in rijden. Per saldo zal het aantal transporten met gevaarlijke stoffen in de nieuwe situatie minder (beperkt) kwetsbare objecten passeren, de faalkans van een transport is over de nieuwe Randweg kleiner dan in de huidige situatie. Het groepsrisico zal als gevolg van de wijziging afnemen.

Omdat er wel (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van de nieuwe randweg liggen is hieronder een beknopte verantwoording van het groepsrisico gegeven.

Beknopte verantwoording

De nieuwe Randweg sluit aan op de Zevenbergseweg en de Stoofdijk. De Zevenbergseweg betreft een provinciale weg (N285) en de Stoofdijk sluit in zuidelijk richting via de Boerendijk aan op de rijksweg A59. Het bestaande wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevluht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Met de verplaatsing van de transportroute gevaarlijke stoffen naar de nieuwe randweg wijzigt de risicosituatie. Gezien de route in mindere mate door het dorp loopt (langs woningen) zal het groepsrisico afnemen. Wel liggen er ook langs de nieuwe randweg kwetsbare objecten. Aanwezigen zullen naar verwachting in de hoofdzak zelfredzame personen betreffen. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. Bij deze groepen wordt ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over de weg geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. Dit zal naar verwachting plaatsvinden via een lokale melding van NL-alert.

4.13 Niet-gesprongen explosieven

In het kader van de aanleg van de nieuwe randweg is bureauonderzoek (Bijlage 10) gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Binnen de gemeente Moerdijk hebben in de Tweede Wereldoorlog verschillende gevechtshandelingen plaatsgevonden. Hierdoor is de locatie van de toekomstige randweg verdacht voor het aantreffen van niet-gesprongen explosieven.

De gehele locatie is verdacht voor het aantreffen van geschutsmunitie. Daarnaast is een deel van het plangebied verdacht voor het aantreffen van achtergebleven handmunitie, zoals handgranaten en klein-kalibermunitie. Voorafgaand aan het uitvoeren van bodemroerende werkzaamheden wordt geadviseerd om nader onderzoek te doen naar de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven.



Figuur 4.7 Kaart conclusies onderzoek CE (Bron: Beobom)

Hoofdstuk 5 Bestemmingsregeling

5.1 Planvorm

In dit hoofdstuk wordt een toelichting op de systematiek en de inhoud van de verschillende toegekende bestemmingen van het bestemmingsplan gegeven. Bij het opstellen van het bestemmingsplan is aansluiting gezocht bij de in de Wet ruimtelijke ordening en het Besluit ruimtelijke ordening geformuleerde uitgangspunten. Het plan voldoet aan de landelijke standaard voor bestemmingsplannen: de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen (SVBP 2012). Het handboek van de gemeente Moerdijk vormt de basis voor dit bestemmingsplan, aangevuld met de geldende regels uit het bestemmingsplan Buitengebied.

5.2 Systematiek bestemmingen

De regels van het bestemmingsplan bestaan uit vier hoofdstukken:

1. Inleidende regels (hoofdstuk 1);
2. Bestemmingsregels (hoofdstuk 2);
3. Algemene regels (hoofdstuk 3);
4. Overgangs- en slotregels (hoofdstuk 4).

De regels zijn zoveel mogelijk opgebouwd conform het handboek bestemmingsplannen van de gemeente Moerdijk en sluit tevens aan bij de systematiek van de meest recente bestemmingsplannen voor de kernen binnen de gemeente. Hierna worden de vier hoofdstukken kort toegelicht.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

In dit hoofdstuk zijn diverse begrippen verklaard, die in de regels zijn opgenomen. Dit voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen. Daarnaast is in hoofdstuk 1 het artikel 'wijze van meten' opgenomen waarin bepaald is hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moet worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In dit hoofdstuk zijn de feitelijk in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. Per artikel is bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Hierna wordt een korte toelichting gegeven op de in het plan voorkomende bestemmingen.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

In hoofdstuk 3 worden, in aanvulling op de bestemmingsbepalingen, diverse aanvullende regels gesteld.

Anti-dubbeltelregel

In deze regel is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden, bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Algemene bouwregels

In de algemene bouwregels zijn algemene bepalingen opgenomen ten aanzien van bestaande bouwwerken. Daarnaast zijn regels opgenomen ten aanzien van parkeren, waarbij is bepaald dat een omgevingsvergunning uitsluitend verleend kan worden indien voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

Algemene gebruiksregels

In dit artikel wordt geregeld wat in het kader van dit bestemmingsplan in ieder geval wordt gezien als strijdig gebruik. Daarnaast wordt bepaald dat het houden van evenementen niet wordt gezien als strijdig gebruik binnen het bestemmingsplan.

Algemene aanduidingsregels

Op basis van het vigerende bestemmingsplan Buitengebied gelden binnen het plangebied enkele specifieke aanduidingen. Deze aanduidingen zijn met de bijbehorende regels overgenomen in dit bestemmingsplan.

Algemene afwijkingsregels

Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen waarin nog een aantal algemene afwijkingen is opgenomen. Het betreft hier onder meer een standaardregeling die beperkte afwijkingen in de maatvoering bij de uitvoering van bouwplannen mogelijk maakt.

Daarnaast is een regeling opgenomen voor het afwijken van bouwregels ten behoeve van de realisatie van duurzaamheidsmaatregelen.

Overige regels

In dit artikel is bepaald dat, voor zover er verwezen wordt naar wettelijke regelingen, de regelingen gelden op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

In het overgangsrecht is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

In de slotregel is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan worden aangehaald.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Naar aanleiding van klachten van bewoners in verband met verkeersoverlast, is in 2012 gestart met een eerste onderzoek naar de verkeerssituatie in en rondom Klundert. Er is sprake van conflicterende verkeersstromen in smalle straten. De gemeenteraad heeft vervolgens opdracht gegeven voor een nadere verkenning met mogelijke tracévarianten. Er zijn verschillende varianten onderzocht, waarbij tracévariant A3 als voorkeursvariant is vastgesteld op 23 april 2015.

Er zijn diverse gesprekken gevoerd met grondeigenaren, pachter, bewoners van 't Walletje, Zevenbergsepoort, Oliemolenstraat en omgeving, de stadstafel Klundert en andere belanghebbenden.

Voor de uitwerking van de randweg tracévariant A3 is het overleg met een grote groep belanghebbenden op 12 december 2017 richtinggevend geweest voor het vervolgproces.

In algemene zin kan geconcludeerd worden dat een meerderheid van de bewoners uit de directe omgeving positief staan ten opzichte van de aanleg van de randweg, dat men de noodzaak daarvoor onderschrijft en dat de voorkeur ligt bij de tracévariant A3.

Op 17 november 2021 is een informatieavond gehouden voor belanghebbenden. Tijdens deze informatieavond is wederom naar voren gekomen dat een meerderheid de voorkeur heeft voor tracévariant A3 op voorwaarde dat de noodzaak van de weg is aangetoond. Deze noodzaak is na de informatiebijeenkomst met diverse onderzoeken aangetoond. Daarmee is aan de voorwaarde voldaan en kan gesteld worden dat de meerderheid van de aanwezigen het gekozen tracé ondersteunt.

In het kader van het bestemmingsplan is het plan als voorontwerp toegezonden aan de verschillende overlegpartners. Ook heeft het plan ter inzage gelegen voor inspraak. De resultaten van inspraak en overleg zijn opgenomen in bijlage 11 bij deze toelichting.

Het ontwerpbestemmingsplan zal conform de wettelijke procedure gedurende een periode van zes weken ter inzage worden gelegd. Eenieder wordt in de mogelijkheid gesteld een zienswijze in te dienen op het bestemmingsplan.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de plantoelichting van een bestemmingsplan minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens bestaat op grond van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

Het bestemmingsplan maakt een nieuwe randweg mogelijk, die wordt geïnitieerd door de gemeente Moerdijk. Voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan wordt een (passieve)grondexploitatie voor de randweg aan de gemeenteraad aangeboden, waarin o.a. de plankosten, realisatiekosten en verwervingskosten zijn opgenomen. Met het vaststellen van de exploitatie door de gemeenteraad kan worden gesteld dat het bestemmingsplan uitvoerbaar is.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.- beoordeling

RANDWEG KLUNDERT

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling

12 oktober 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	12 oktober 2021
KENMERK	20191864_0003JD
PROJECT PROJECTLEIDER	Randweg Klundert ing. J.A. van Broekhoven
OPDRACHTGEVER PROJECTNUMMER	Gemeente Moerdijk 170900.20191864
AUTEUR STATUS	Joris Dingemanse Definitief



INHOUD

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	4
1.3 Leeswijzer	4
2. Plaats en omvang van het project	5
2.1 Plaats van het project	5
2.2 Kenmerken van het project	7
3. Kenmerken van de milieueffecten	10
3.1 Geluid	10
3.2 Bodem en water	10
3.3 Natuur	11
3.4 Luchtkwaliteit	12
3.5 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid	13
3.6 Cultuurhistorie en archeologie	14
3.7 Aanlegwerkzaamheden	15
3.8 Mitigerende maatregelen	15
4. Conclusie	15
Bijlagen	16
Bijlage 1 – Verkeerskundige onderbouwing Randweg Klundert	16
Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek	17
Bijlage 3 – Bodemonderzoek	18
Bijlage 4 – Quickscan soortenbescherming	19
Bijlage 5 – Veldonderzoek vleermuizen	20
Bijlage 6 – Archeologisch onderzoek	21

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Moerdijk werkt aan de verbetering van de ontsluiting in en rondom de kern Klundert. De verkeerssituatie in kern Klundert leidt al lange tijd tot problemen. De verkeersdruk in de smalle straten van deze kern is hoog. Naar aanleiding van klachten en vragen van diverse bewoners van t Walletje, Zevenbergsepoort en Oliemolenstraat in verband met verkeersoverlast, zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de mogelijkheden voor de aanleg van een randweg. In een uitgebreid traject heeft de gemeente Moerdijk de knelpunten met betrekking tot doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid in kaart gebracht. In verschillende studies is onderzocht of (1) de verkeersintensiteit zodanig is dat de aanleg van een randweg nodig is en (2) wat het beste tracé voor deze randweg zou zijn. De onderzoeken hebben uiteindelijk geresulteerd in een keuze van de gemeenteraad tot realisering van een randweg volgens tracévariant A3.

De nieuwe randweg past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied en Kern Klundert. Om de realisatie van de nieuwe randweg om Klundert mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een autoweg m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D1.1). De beoogde ontwikkeling maakt een weg van circa 1 kilometer mogelijk en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is waar dit document in voorziet.

1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken welke te vinden zijn in de bijlagen.

2. PLAATS EN OMVANG VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het plangebied betreft het nieuwe tracé van de randweg ten zuiden van Klundert. De nieuwe randweg loopt van de Zevenbergse weg naar de Stoofdijk. De randweg wordt gerealiseerd door de polder die wordt begrensd door de Zevenbergse weg, Stoofdijk en de Klundertsedijk. In figuur 2.1 wordt de ligging van deze polder weergegeven.

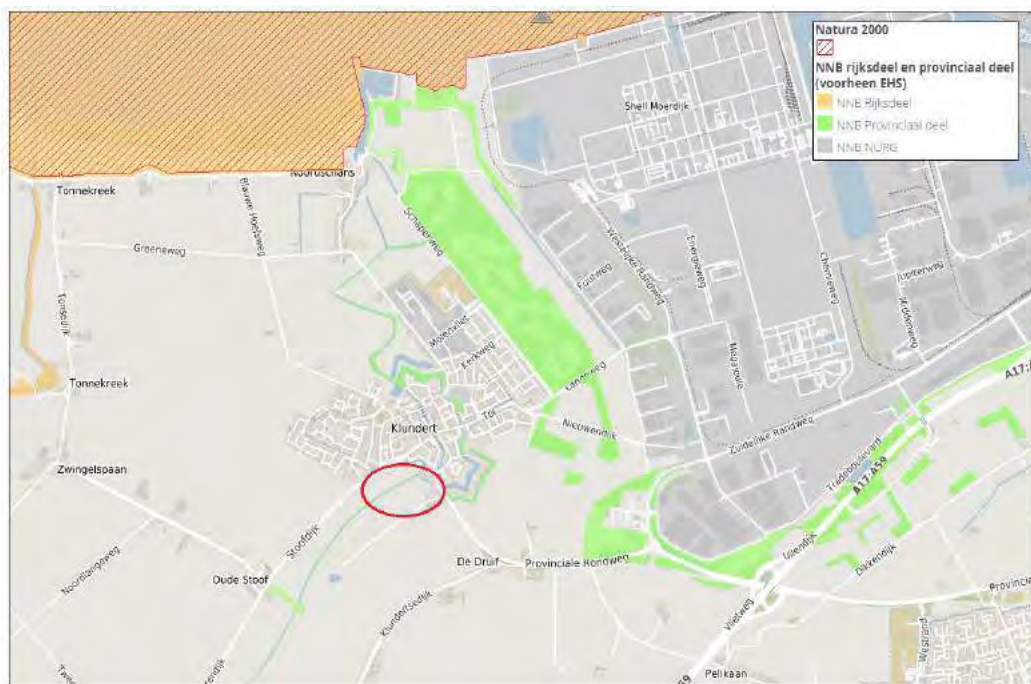


Figuur 2.1 Ligging plangebied zwart omcirkeld

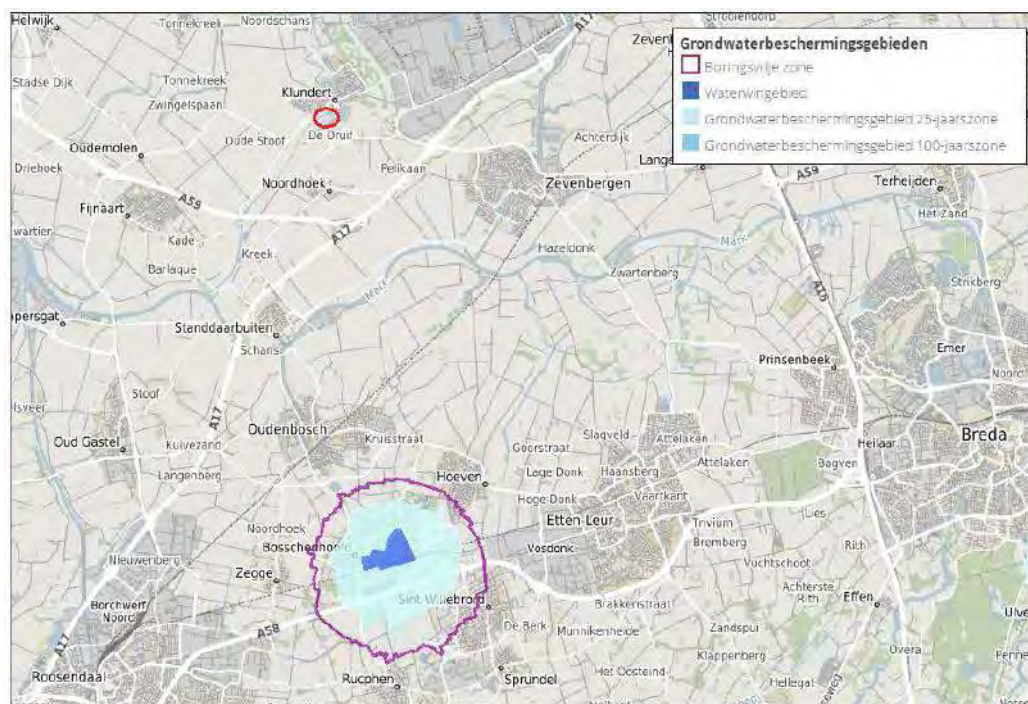
Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Het plangebied kent in het bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk' (vastgesteld op 01-03-2018) deels de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6' en deels de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 7'. Bij de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6' is archeologisch onderzoek nodig indien het oppervlak van het totaal te vergraven gebied 250 m² of meer bedraagt en wanneer er dieper dan 50 cm onder maaiveld wordt gegraven. Bij 'Waarde – Archeologie 7' is onderzoek nodig indien het oppervlak van het totaal te vergraven gebied 250 m² of meer bedraagt en wanneer er dieper dan 200 cm onder maaiveld wordt gegraven. Daarnaast vigeert voor een deel het bestemmingsplan 'Kern Klundert' (vastgesteld op 18-01-2018). Hier kent de locatie geen archeologische dubbelbestemming.

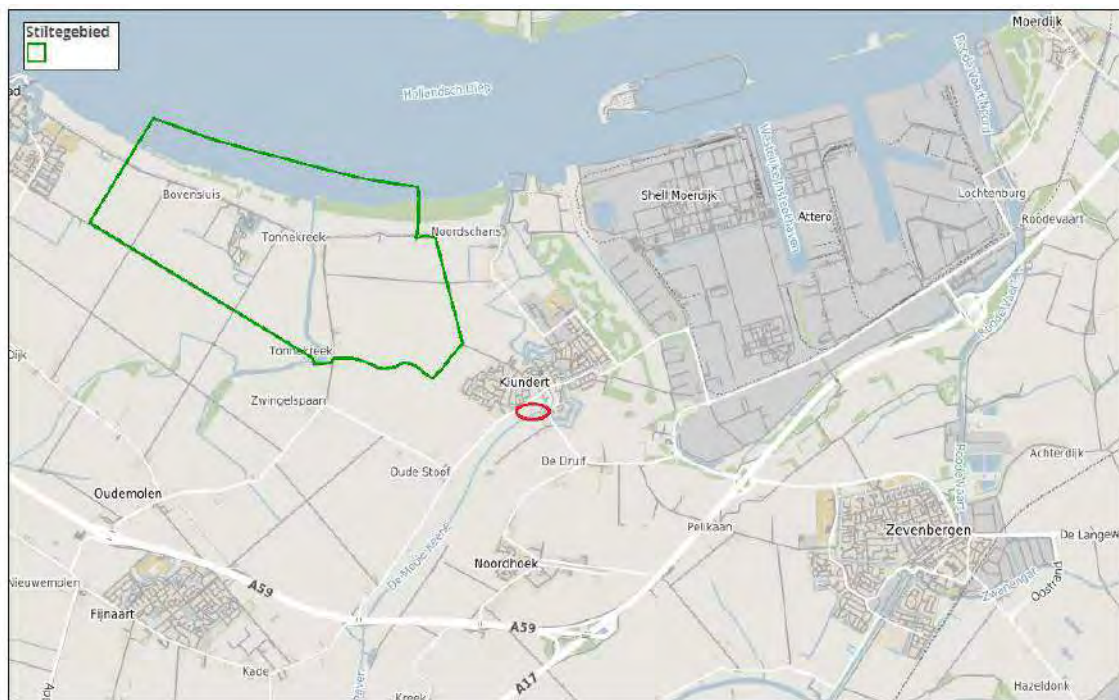
Het plangebied kruist een watergang die onderdeel is van Natuurnetwerk Brabant, zie figuur 2.2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Hollandsch Diep ligt op circa 2 kilometer afstand. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch ligt op circa 10 kilometer. Het plangebied is niet gelegen binnen een waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (figuur 2.3). Ook is het plangebied niet in een stiltegebied gelegen (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Brabant (bron: Provinciale milieuverordening Noord-Brabant)



Figuur 2.3 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (bron: Provinciale milieuverordening Noord-Brabant)



Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van stiltegebieden (bron: Provinciale milieuverordening Noord-Brabant)

2.2 Kenmerken van het project

In de voorbereiding op de tot standkoming van het nieuwe tracé voor de randweg in Klundert heeft een uitgebreide probleemanalyse plaatsgevonden. Hiervoor is door Accent Adviseurs een Quicksan opgesteld (Quicksan Haalbaarheid Randweg Klundert, 16 juni 2014). In deze quickscan zijn verschillende varianten onderzocht voor een randweg langs Klundert. Op basis van deze quickscan is door de gemeenteraad vervolgens gekozen voor variant A3. Dit bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van deze variant mogelijk.

De nieuwe randweg zal aansluiten op de Zevenbergseweg ter hoogte van de bestaande bosschage bij De Druif. Hierbij wordt een bochtstraal aangelegd waardoor de doorgaande route over de nieuwe randweg komt te lopen. De aansluiting met de Zevenberscheweg in de richting van het centrum van Klundert wordt vormgegeven door een nieuwe T-splitsing. Vervolgens volgt de nieuwe weg voor een deel de kadastrale perceelsgrens tussen perceel 560 en 561. Hierbij wordt de bestaande bebouwing aan de Zevenberscheweg gehandhaafd. Waarna door middel van een flauwe bocht op een nieuwe rotonde wordt aangesloten op de kruising tussen de Stoofdijk en 't Ravelijn. In figuur 2.5 wordt de ligging van het nieuwe tracé op de luchtfoto weergegeven.

Het nieuwe tracé voorziet in een nieuwe ontsluiting voor het autoverkeer, er wordt geen fietspad langs de nieuwe randweg gerealiseerd. Het langzaam verkeer, fietsers en voetgangers kunnen gebruik maken van de bestaande routes door het centrum van Klundert. Daarmee krijgt het fietsverkeer een veilige route door Klundert en blijft ook de recreatieve route door Klundert gehandhaafd.



Figuur 2.5 Ligging nieuwe tracé Randweg

Verkeer

In de planvorming voor deze randweg hebben de afgelopen jaren verschillende onderzoeken plaatsgevonden naar de nut- en noodzaak en is een keuze gemaakt voor een voorkeursvariant. Verder dienen bij de vaststelling van een bestemmingsplan de verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan de bijbehorende verkeerskundige onderzoeken, actueel te zijn en dient bij de beoordeling van de verkeerskundige effecten 10 jaar vooruit te worden gekeken. Tussen het moment van het opstellen van het bestemmingsplan en de eerder uitgevoerde verkeerskundige onderzoeken (2013 en 2014) is inmiddels enige tijd verstreken. De verkeersgegevens die in die onderzoeken zijn gebruikt zijn daarmee verouderd. Bovendien wordt in de onderzoeken slechts vooruit gekeken naar het toekomstjaar 2020, terwijl uitgaande van een vaststelling van het bestemmingsplan in 2021 een planhorizon van 2031 geschetst moet worden. Verder is de keuze voor de voorkeursvariant in 2014 gemaakt op basis van kwalitatieve gronden. De cijfermatige verkeerskundige onderbouwing is ten behoeve van het bestemmingsplan aangevuld.

Naast dat de verkeersgegevens inmiddels verouderd zijn, is ook de wegategorisering sinds de onderzoeken herzien en gewijzigd voor een aantal wegen in het invloedsgebied van de randweg. Dat maakt het noodzakelijk om het geactualiseerde verkeersbeeld opnieuw tegen het licht van de inmiddels herziene wegategorisering te houden om eventuele verkeersveiligheidsknelpunten opnieuw te bepalen.

Ten behoeve van een deugdelijke besluitvorming is daarom besloten de gebruikte verkeersgegevens te actualiseren en de keuze voor de voorkeursvariant te kwantificeren. Hiervoor is een notitie opgesteld, deze is opgenomen in bijlage 1. Deze notitie betreft een herziening van de verkeerskundige onderzoeken naar de nut- en noodzaak op basis van geactualiseerde verkeersgegevens. Tevens is in deze notitie de ontbrekende cijfermatige onderbouwing voor de voorkeursvariant worden gegeven.

Uit de notitie blijkt dat de voorkeursvariant van de randweg leidt tot een flinke afname van de totale verkeersintensiteiten op de onderzochte wegvakken (tabel 2.1). Gezien de eerder geconstateerde knelpunten voor de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de situatie zonder randweg, wordt geconstateerd dat de randweg een duidelijke bijdrage levert aan de verbetering van de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de kern van Klundert.

Tabel 2.1 Verkeercijfers

wegvak		2030 - referentie		2030 – met randweg		
nr		Totaal	Vrachtverkeer ¹		Totaal	Effect op totaal
			etmaal	%		absoluut
						%
1	Oliemolenstraat tussen Westerstraat en Voorstraat	3.500	300	8.5%	2.300	-1.200
2	Hoogstraat tussen Molenstraat en Oosterstraat	4.320	270	6.3%	3.290	-1.030
3	Zevenbergse Poort tussen Oliemolenstraat en 't Walletje	2.750	120	4.4%	1.330	-1.420
4	Molenberglaan tussen De Gracht en de Keenestraat	1.298	140	10.8%	1.260	-38
5	't Walletje tussen Stooftijk en Poststraat	1.980	80	4.0%	140	-1.840

¹ Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer samen

Cijfers over het effect van de randweg op de aantallen vrachtwagens op de onderzochte wegvakken zijn voor deze actualisatie niet voor handen. Het effect van de randweg op de totale verkeersintensiteit is echter dermate significant, dat aangenomen wordt dat ook een groot deel van het vrachtverkeer straks van de nieuwe randweg gebruik zal maken. Daarbij komt dat in het centrum van Klundert geen grote bestemmingen voor vrachtverkeer zijn gelegen, waardoor het ook niet aanneemelijk is dat vrachtwagen intensiteiten nog steeds relatief hoog zijn als de randweg is aangelegd. Dit sterkt de aanname dat het vrachtverkeer door het centrum van Klundert op de onderzochte wegvakken eveneens aanzienlijk zal afnemen.

De verwachting die wordt uitgesproken over de afname van de intensiteiten vrachtverkeer op de onderzochte wegvakken in het centrum van Klundert gaat ook op voor de intensiteiten landbouwverkeer. Ook hiervan zijn geen cijfers beschikbaar. Maar omdat dit landbouwverkeer eveneens geen bestemming heeft in het centrum en dus doorgaand verkeer is en de randweg daarbij eveneens geschikt is voor dit landbouwverkeer, mag aangenomen worden dat er ook een significante afname te verwachten is van het landbouwverkeer door het centrum van Klundert als de randweg wordt aangelegd.

De realisatie van de randweg leidt tot een lichte toename van verkeer op de onderzochte wegen buiten het centrum. Er zijn echter een aantal redenen die er toe leiden dat deze toename niet tot knelpunten leidt in de verkeersveiligheid en verkeers-leefbaarheid. Zo hebben deze wegen veelal een ontsluitende functie en zijn ze in het geval van de Langeweg, Westelijke Randweg en Zuidelijke Randweg ingericht met vrijliggende voorzieningen voor fietsers. Tenslotte zijn er weinig tot geen bestemmingen zoals woningen, winkels en bedrijven langs deze wegen gelegen die er toe leiden dat er veel oversteekbewegingen te verwachten zijn. Verder is voor de Zwingelspaansedijk en de Klundertsedijk eveneens een lichte toename van het verkeer te zien, maar de intensiteiten op deze wegen zijn zowel met als zonder randweg dermate laag, dat deze wegen de kleine toename van verkeer prima kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot knelpunten in de verkeersveiligheid of verkeers-leefbaarheid.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Afvalstoffen zullen slechts ontstaan tijdens de aanlegfase. Afvalstromen zullen zoveel mogelijk worden gescheiden ten behoeve van hergebruik.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid

Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er geen redelijkerwijs te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de buurt waarmee cumulatie verwacht kan worden.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1 Geluid

In het kader van de aanleg van de nieuwe randweg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Voor dit onderzoek is zowel de geluidsbelasting voor de herinrichting (huidige situatie) als de geluidsbelasting na de herinrichting in beeld gebracht. Op deze manier ontstaat een goed beeld van het effect van de nieuwe randweg op de geluidsbelasting op omliggende geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen.

Uit het onderzoek blijkt dat als gevolg van de herinrichting de geluidsbelasting in de nieuwe situatie geen overschrijdingen zijn van de voorkeursgrenswaarden als gevolg van de Randweg. Uit de vergelijking van de rekenresultaten langs de Stoofdijk en de Zevenbergseweg blijkt dat op locaties waar sprake is van een geluidbelasting hoger dan 48 dB in de toekomstige situatie, er sprake is van een afname van de geluidsbelasting ten opzichte van de heersende situatie. Daarmee kan worden geconcludeerd dat als gevolg van de nieuwe randweg geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Daarnaast geldt dat als gevolg van de herinrichting op enkele locaties langs de Stoofdijk en de Zevenbergseweg sprake is van een verbetering van woon- en leefklimaat ter plaatse, vanwege een afname van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen. Er zijn vanuit het aspect geluid derhalve geen negatieve effecten te verwachten.

Onderzoek naar trillingen is niet noodzakelijk, aangezien de afstand van de bestaande woningen tot de nieuwe woningen verder is dan de bestaande route.

3.2 Bodem en water

Bodem

In het kader van de ontwikkeling van de randweg is een vooronderzoek bodem uitgevoerd, zie bijlage 3. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van bodemverontreiniging die een belemmering zullen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Enkel de gedempte sloten zijn verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal. Dergelijke verontreinigingen kunnen relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen en zullen gelet op de beperkte omvang ter plaatse van de onderzoekslocatie en gezien de graafwerkzaamheden gecombineerd met de civiel-technische graafwerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Hoogstwaarschijnlijk vormen de mogelijke verontreinigingen geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De aanleg van de Randweg is mogelijk op basis van de onderstaande voorwaarden:

1. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg onderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd wordt naar de kwaliteit van het slib en/of de waterbodem in (het gedeelte van) de sloten die door de nieuwe Randweg gekruist zullen worden.
2. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg onderzoek wordt verricht naar de mogelijke aanwezigheid van een op de locatie gesitueerde voormalige boomgaard. Volgens de website www.topotijdreis.nl is, centraal op de locatie, namelijk van 1940 tot 1958 een boomgaard aanwezig geweest. Onderzocht moet worden of deze

boomgaard aanwezig is geweest. Mocht dit het geval zijn dan moet een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 worden uitgevoerd om de plaatselijke bodemkwaliteit vast te stellen.

3. Voorafgaand aan de realisatie van de nieuwe Randweg bodemonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige zandweg. Dat kan eveneens eerst zintuiglijk en met behulp van proefboringen plaats vinden. Indien zintuiglijk bodemverontreiniging wordt waargenomen, dan dient opgeschaald te worden naar de uitvoering van een bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij het bouwrijp maken en/of bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Met het in acht nemen van hiervoor genoemde voorwaarden kunnen negatieve effecten vanuit het aspect bodem worden uitgesloten.

Water

Het plangebied maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermings- of waterwingebied. Het plangebied wordt doorkruist door een aantal watergangen. Bij de inrichting van de kruising met de weg wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de watergangen in en rondom het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied is de beschermingszone van de Stoofdijk gelegen. Bij de aanleg van de weg wordt rekening gehouden met deze beschermingszone. De Brabantse waterschappen hanteren een grenswaarde van 2.000 m². Bij een plan met een toename in verharding van minder dan 2.000 m² is compensatie niet verplicht. De ontwikkeling voorziet in een grotere verharding dan 2.000 m². Langs het tracé van de nieuwe weg worden tevens nieuwe afwateringssloten gerealiseerd. Deze nieuwe watergangen worden aangesloten op de bestaande watergangen. De nieuwe watergangen zijn in het bestemmingsplan bestemd als Water. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem worden milieuvriendelijke bouwmaterialen gebruikt gedurende de bouwfase. Hiermee heeft de beoogde ontwikkeling derhalve geen negatieve effecten voor de waterhuishoudkundige situatie.

3.3 Natuur

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Hollandsch Diep. Dit gebied ligt op een afstand van circa 2 km, gemeten vanaf het meest noordelijke punt (de aansluiting op de Stoofdijk). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige gebied ligt op grotere afstand. Dit betreft de Biesbosch en dit gebied ligt op circa 10 km afstand. Gezien de afstand tot stikstofgevoelige habitats en het feit dat de ontwikkeling niet zorgt voor extra verkeer, maar voor een verplaatsing van bestaand verkeer, van de kern naar de randweg. Het project leidt dan ook niet tot extra stikstofdepositie.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is een vrijstelling opgenomen voor de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor effecten als gevolg van stikstofdepositie door bouwwerkzaamheden. Omdat het bestemmingsplan ziet op het mogelijk maken van bouwactiviteiten kan gebruik gemaakt worden van deze vrijstelling. Er heeft door de wetgever al een beoordeling plaatsgevonden ten aanzien van bouwwerkzaamheden die een vrijstelling geeft voor de bouwfase van een project.

Ecologische verbindingszone

De Verlamde Vaart is in de provinciale interim omgevingsverordening aangewezen als ecologische verbindingszone. Het betreffende NNB gebied is aangewezen voor het type beek en bron. Het type beek en bron is van belang voor diverse soorten libellen, vissen en waterplanten. Om de natuurwaarden van het NNB hier niet aan te tasten is het dus van belang dat het stromende water in tact blijft. De mitigatie opgave bestaat hier dus uit het behouden en passeerbaar houden van het stromende water en het eventueel verbeteren/realiseren van natuurnetwerk Brabant binnen de bestaande begrenzing.



Uit de ecologische quickscan blijkt dat de huidige watergang ongeschikt is als EVZ en natuurnetwerk. Vanuit het waterschap bestaan er wel plannen voor het realiseren van een ecologische verbindingszone. Deze zone is in ieder geval nog niet gerealiseerd.

Bij de aanleg van de nieuwe weg zal zorg worden gedragen dat het stromend water intact zal blijven. Bij het ontwerp van de kruising met de watergang zal de aanleg van een ecologische verbindingszone in de toekomst niet onmogelijk worden gemaakt. Herbegrenzing van NNB is niet aan de orde. Significante negatieve effecten op NNB-gebied zijn hiermee uitgesloten.

Soortenbescherming

In het kader van de nieuwe randweg is onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten op de beoogde locatie van de randweg, zie bijlage 4. Hiervoor is eerst een ecologische quickscan uitgevoerd. Uit deze quickscan blijkt dat in verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels het noodzakelijk is om het tracé van de rondweg bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (bijvoorbeeld door vogelverschrikkers te gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in provincie Noord-Brabant. Om de rugstreeppad zich niet te laten vestigen op het tracé van de rondweg gedurende de aanlegfase, is het van belang om het ontstaan van waterplassen op het land te voorkomen.

Mogelijk foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieven aanwezig. Verder kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen niet worden uitgesloten, effecten op deze soort(groep)en kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie uitgevoerd, zie bijlage 5. Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en direct rond het plangebied de laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis foerageren en vliegen. Er zijn geen verblijfplaatsen of vliegroutes vastgesteld. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen de aangetroffen vleermuizen er blijven foerageren en vliegen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. De meest voorkomende soort, gewone dwergvleermuis, is ook beperkt verstoringsgevoelig.

3.4 Luchtkwaliteit

Door de aanleg van de nieuwe randweg om Klundert verplaatst het bestaande verkeer tussen de Zevenbergseweg en de Stoofdijk van de kern naar deze nieuwe weg. Hierdoor zal de luchtkwaliteit van de nieuwe weg vergelijkbaar zijn met de huidige luchtkwaliteit ter plaatse van de bestaande wegen. Op basis van de NSL-monitoringstool gelden langs deze weg geen overschrijdingen van de grenswaarden. Langs de nieuwe weg zullen deze grenswaarden ook niet worden overschreden. Een berekening met de NSL rekentool bevestigt dat: de bijdrage van het verkeer op de nieuwe weg aan de luchtkwaliteit ligt ver onder de jaargemiddelde grenswaarde.



Figuur 3.1 Weergave NSL Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl, kaartbeeld van 5-3-2021)

3.5 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

Risicovolle inrichtingen

In de directe omgeving van de ontwikkeling zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een belemmering vormen voor de ontwikkeling. Op enige afstand ligt het Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk. Daar zijn grote risicovolle inrichtingen aanwezig. Omdat de randweg geen (beperkt) kwetsbaar object is, vormt de aanwezigheid van deze inrichtingen geen belemmering voor het project.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de nabije omgeving van het projectgebied worden er geen gevaarlijke stoffen vervoerd over het spoor of het water. Het tracé van de nieuwe weg kruist een propyleenleiding met een werkdruk van maximaal 100 bar. Er gelden beperkingen voor het bouwen van (beperkt) kwetsbare objecten in de nabijheid van de leiding. Bij overige werkzaamheden, zoals de aanleg van de weg, zal rekening gehouden moeten worden met een veilige instandhouding van de leiding.

Daarnaast vindt er jaarlijks circa 36 transporten plaats aan GF3 over de Zevenbergseweg. Deze transporten zullen na aanleg van de weg plaatsvinden over de nieuwe Randweg. Welke daarna alsnog de kern van Klundert in zullen rijden. Per saldo zal het aantal transporten met gevaarlijke stoffen in de nieuwe situatie minder (beperkt) kwetsbare objecten passeren, de faalkans van een transport is over de nieuwe Randweg kleiner dan in de huidige situatie. Het groepsrisico zal als gevolg van de wijziging afnemen. Omdat er wel (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van de nieuwe randweg liggen is hieronder een beknopte verantwoording van het groepsrisico gegeven.

Beknopte verantwoording

De nieuwe Randweg sluit aan op de Zevenbergseweg en de Stoofdijk. De Zevenbergseweg betreft een provinciale weg (N285) en de Stoofdijk sluit in zuidelijk richting via de Boerendijk aan op de rijksweg A59. Het bestaande wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Met de verplaatsing van de transportroute gevaarlijke stoffen naar de nieuwe randweg wijzigt de risicosituatie. Gezien de route in mindere mate door het dorp loopt (langs woningen) zal het groepsrisico afnemen. Wel liggen er ook langs de nieuwe randweg kwetsbare objecten. Aanwezigen zullen naar verwachting in de hoofdzaak zelfredzame personen

betreffen. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. Bij deze groepen wordt ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over de weg geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. Dit zal naar verwachting plaatsvinden via een lokale melding van NL-alert.

Risico's op rampen door klimaatverandering

Er is sprake van een toename in verharding, ook zullen nieuwe watergangen aangelegd worden. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen nemen risico's op rampen door klimaatadaptatie hiermee niet toe.

Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, bodem, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Een significant effect op de risico's voor de menselijke gezondheid is daarmee uitgesloten.

3.6 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

De polder waarin de nieuwe Randweg is gelegen is op basis van de provinciale cultuurhistorische waardekaart aangeduid als gebied dat onderdeel uitmaakt van de Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert. Deze zone is een relatief gaaf open polderlandschap, bestaande uit enkele grotere kernpolders waartegen kleinere polders zijn aangedijkt. In het polderland liggen enkele voormalige krekens. De strategische ligging van het gebied komt tot uitdrukking in de vestingwerken van Willemstad en Klundert, in (restanten van) forten en in voormalige inundatiegebieden.

Vanwege de strategische ligging aan de zuidelijke grens van Nederland is Klundert in het verleden tot vestingnederzetting uitgebouwd. De contouren van de vesting en de ligging van het bijbehorende schootsveld zijn weergegeven in figuur 3.2. Op deze kaart uit het gemeentelijke landschapskwaliteitsplan (2016) zijn ook de andere cultuurhistorisch waardevolle lijnen te zien. Het gaat dan met name om de Stooftijk en de Klundertsedijk, die respectievelijk de noordelijke en de zuidelijke grens van de halspolder vormen. Ook is de Zevenbergseweg te zien, als oude verbindingsweg.



Figuur 3.2 Cultuurhistorische waarden en ontginningsstructuren (Landschapskwaliteitsplan)



Met de ligging in het schootsveld van de vesting wordt rekening gehouden door de nieuwe weg zo min mogelijk te accentueren in het landschap. Dit betekent dat er geen begeleidend groen (bomen) wordt toegepast. Hiermee kunnen negatieve effecten vanuit het aspect cultuurhistorie uitgesloten worden.

Archeologie

In het kader van het bestemmingsplan is een bureauonderzoek naar archeologie uitgevoerd, zie bijlage 6. Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van de pleistocene afzettingen worden verwacht. Resten uit de periode Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het Hollandveen onder de getijdenafzettingen. Deze getijdenafzettingen hebben een verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.

Op basis van de conclusies in het onderzoek wordt de vigerende archeologische dubbelbestemming uit het bestemmingsplan Buitengebied gehandhaafd. Voorafgaand aan de aanleg van de randweg zal nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd om de mogelijkheid van archeologische resten ter plaatse uit te sluiten. Hiermee worden negatieve effecten uitgesloten.

3.7 Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.8 Mitigerende maatregelen

- Uit de ecologische quickscan blijkt dat in verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels het noodzakelijk is om het tracé van de rondweg bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (bijvoorbeeld door vogelverschrikkers te gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.
- Door de toename in verharding met meer dan 2.000 m² dient deze gecompenseerd te worden. dit zal gebeuren door middel van het aanleggen van nieuwe afwateringssloten langs de weg.

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is niet noodzakelijk.



BIJLAGEN

Bijlage 1 – Verkeerskundige onderbouwing Randweg Klundert

Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek



Bijlage 3 –Bodemonderzoek





Bijlage 4 – Quickscan soortenbescherming



Bijlage 5 – Veldonderzoek vleermuizen



Bijlage 6 – Archeologisch onderzoek



Bijlage 2 Verkeerskundige onderbouwing Randweg Klundert

DATUM 03 mei 2021
KENMERK 20191820_0003JP
VAN ing. Job Punt

PROJECT BP Randweg Klundert
OPDRACHTGEVER Gemeente Moerdijk
BIJLAGE(N) 2

GEACTUALISEERDE ONDERBOUWING RANDWEG KLUNDERT

AANLEIDING

Ten behoeve van de realisatie van de gekozen voorkeursvariant voor de randweg Klundert dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Daarin moet onder andere de nut- en noodzaak en het effect van deze randweg verkeerskundig worden aangetoond. In de planvorming voor deze randweg hebben de afgelopen jaren verschillende onderzoeken plaatsgevonden naar deze nut- en noodzaak en is een keuze gemaakt voor een voorkeursvariant. Verder dienen bij de vaststelling van een bestemmingsplan de verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan de bijbehorende verkeerskundige onderzoeken, actueel te zijn en dient bij de beoordeling van de verkeerskundige effecten 10 jaar vooruit te worden gekeken. Tussen het moment van het opstellen van het bestemmingsplan en de eerder uitgevoerde verkeerskundige onderzoeken (2013 en 2014) is inmiddels enige tijd verstreken. De verkeersgegevens die in die onderzoeken zijn gebruikt zijn daarmee verouderd. Bovendien wordt in de onderzoeken slechts vooruit gekeken naar het toekomstjaar 2020, terwijl uitgaande van een vaststelling van het bestemmingsplan in 2021 een planhorizon van 2031 geschetst moet worden. Verder is de keuze voor de voorkeursvariant in 2014 gemaakt op basis van kwalitatieve gronden. De cijfermatige verkeerskundige onderbouwing voor deze keuze ontbreekt hierbij, hetgeen de onderbouwing als geheel minder robuust maakt.

Naast dat de verkeersgegevens inmiddels verouderd zijn, is ook de wegcategorisering sinds de onderzoeken herzien en gewijzigd voor een aantal wegen in het invloedsgebied van de randweg. Dat maakt het noodzakelijk om het geactualiseerde verkeersbeeld opnieuw tegen het licht van de inmiddels herziene wegcategorisering te houden om eventuele verkeersveiligheidsknelpunten opnieuw te bepalen.

Ten behoeve van een deugdelijke besluitvorming is daarom besloten de gebruikte verkeersgegevens te actualiseren en de keuze voor de voorkeursvariant te kwantificeren. Deze notitie betreft een herziening van de verkeerskundige onderzoeken naar de nut- en noodzaak op basis van geactualiseerde verkeersgegevens. Tevens zal in deze notitie de ontbrekende cijfermatige onderbouwing voor de voorkeursvariant worden gegeven.

UITGANGSPUNTEN

Om de verouderde onderzoeken te actualiseren is de voorkeursvariant voor de randweg in het verkeersmodel opgenomen en zijn de effecten hiervan doorgerekend met het verkeersmodel. Voor de doorrekening is gebruik gemaakt van het BBMA model 2018. De effecten zijn weergegeven in werkdag etmaal intensiteiten.

Bij het invoeren van de randweg in het verkeersmodel zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Randweg is een ETW type 1¹
- Maximum snelheid 60 km/u
- Verhardingsbreedte 5,50 m
- Breedte rijloper 4,50

¹ Erftoegangsweg type 1 vastgesteld in het verkeersveiligheidsplan Moerdijk 2018-2030

In de quickscan naar de knelpunten uit 2013 is voor het bepalen van het aandeel vrachtverkeer, het aandeel doorgaand (vracht)verkeer door het centrum en het landbouw verkeer uitgegaan van verkeersonderzoeken en verkeerstellingen uit de periode 2004-2012. Voor deze actualisatie is aangenomen dat sinds het uitvoeren van deze verkeersonderzoeken geen ontwikkelingen in de kern Klundert of daar buiten hebben plaatsgevonden die een significant ander beeld zouden kunnen geven over het aandeel doorgaand (vracht)verkeer of het landbouwverkeer door de kern.

Sinds de verkeerskundige onderzoeken uit 2013 en 2014 is de wegcategorisering herzien en opnieuw vastgesteld in het verkeersveiligheidsplan 2018-2028. Deze is als uitgangspunt genomen voor deze actualisatie.

Er zijn modelberekeningen gemaakt naar het effect van de randweg. Daarbij is gekeken naar de situatie in 2030. Omdat voor bestemmingsplannen altijd 10 vooruit moet worden gekeken, is aangenomen dat de verkeersintensiteiten in 2031 gelijk is aan die van 2030. Dit omdat er geen grootschalige ontwikkelingen in de omgeving te verwachten zijn die een significante autonome verkeersgroei zouden veroorzaken tussen 2030 en 2031. De ontwikkeling van de Blauwe Hoef waar circa 75 tot 100 woningen zullen worden gerealiseerd is dermate klein dat dit geen significant effect heeft op de groei van het verkeer en daarmee op de conclusies over de verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en verkeersafwikkeling.

Tenslotte worden de modelplots uit het verkeersmodel van 2019 gebruikt om de huidige situatie in beeld te brengen. Aangenomen wordt namelijk dat tussen 2019 en 2021 er geen ontwikkelingen hebben plaatsgevonden die significant andere verkeersintensiteiten zouden laten zien voor 2021. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat de situatie 2019 gelijk is aan die van 2021.

Voor het bepalen van eventuele verkeersveiligheidsknelpunten is voor deze actualisatie de focus gelegd op de verkeersintensiteiten op een aantal wegen in of direct nabij het centrum van Klundert. Het gaat daarbij om de volgende 5 wegvakken:

1. Oliemolenstraat tussen Westerstraat en Voorstraat
2. Hoogstraat tussen Molenstraat en Oosterstraat
3. Zevenbergse Poort tussen Oliemolenstraat en 't Walletje
4. Molenberglaan tussen De Gracht en de Keenestraat
5. 't Walletje tussen Stoofdijk en Poststraat

Een overzicht van de locaties van de onderzochte wegvakken is te vinden in bijlage 2.

TOETSINGSKADER

Nut en noodzaak

Bij het beoordelen van de nut- en noodzaak van de randweg is aansluiting gezocht bij het toetsingskader van de quickscan uit 2013 uitgevoerd door Accent Adviseurs. De methodiek die in dit onderzoek is toegepast gaat uit van het bepalen van knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid als gevolg van de verkeersstromen. Voor de actualisatie is deze methodiek ook aangehouden. Om te kunnen beschikken over de meest actuele verkeersgegevens is gebruik gemaakt van plots uit het verkeersmodel waarin het effect van de randweg is doorgerekend voor de situatie met en zonder randweg voor het jaar 2031.

De in de quickscan, van Accent adviseurs uit 2013 getrokken conclusies over het aandeel vrachtverkeer, doorgaand (vracht)verkeer door de kern en het landbouwverkeer kunnen, zoals beschreven bij de uitgangspunten van deze notitie, worden overgenomen en worden betrokken in de actualisatie van de onderbouwing voor de randweg.

De actuele verkeersgegevens in combinatie met de eerdere conclusies over het aandeel vrachtverkeer, doorgaand (vracht)verkeer en landbouwverkeer zijn vervolgens afgezet tegen de inmiddels herziene wegcategorysering. Op basis van de richtlijnen van duurzaam veilig, de essentiële wegkenmerken en de verwachte verkeersintensiteiten in 2030 zijn tenslotte de knelpunten en daarmee de nut- en noodzaak van de randweg opnieuw bepaald.

De verkeersveiligheid van de wegen wordt daarbij bepaald door de te beoordelen of de inrichting, het gebruik van de weg en de verkeersintensiteiten op het betreffende wegvakken met elkaar in balans zijn.

De verkeersleefbaarheid wordt beoordeeld door de mate van oversteekbaarheid van de weg door voetgangers en fietsers te bepalen. Op wegen met een verblijfsfunctie zijn er gezien de aanwezigheid van de vele woningen, winkels en andere functies, relatief veel oversteekbewegingen. Een hoge verkeersintensiteit op de rijbaan leidt daarom vaak tot knelpunten om deze oversteken te kunnen maken.

De mate waarin de wegen in het centrum verkeersveilig en verkeersleefbaar zijn, bepaalt uiteindelijk de nut en noodzaak voor de realisatie van de randweg.

Kwantificeren keuze voorkeursvariant

Ten behoeve van de cijfermatige onderbouwing voor de voorkeursvariant A3 is eveneens het geactualiseerde verkeersmodel met daarin de doorrekening van de randweg ter hand genomen. Daarbij is gekeken naar het verschil in intensiteiten op de verschillende wegvakken tussen de situatie met en zonder randweg in het jaar 2031. Op basis van die verschillen kan een uitspraak worden gedaan over het cijfermatige effect van de randweg op de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid voor de wegen in het centrum van Klundert.

Voor deze actualisatie is de focus gelegd op de wegen in of nabij het centrum van Klundert, omdat de intensiteit van de verkeersstromen op deze wegen sterk meewegen in de beoordeling van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid vanwege de ligging van deze wegen in de bebouwde omgeving. In de quickscan in 2013 zijn tevens wegen buiten het centrum bekeken. Het ging hierbij om de Langeweg, Zuidelijke Randweg nabij N285, Westelijke Randweg, Zwingelspaansedijk, Klundertsedijk. Deze wegen zullen in deze actualisatie eveneens kort worden besproken.

ACTUALISATIE PROBLEEMANALYSE

Verkeersintensiteiten huidig en toekomstig zonder randweg

Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten voor de huidige situatie zonder randweg is uitgegaan van de verkeersintensiteiten uit het jaar 2019. Tabel 1 toont de intensiteiten voor een werkdag etmaal en het aantal vrachtwagens.

nr	wegvak	Huidig - 2019			Referentie 2030 (zonder randweg)		
		Totaal	Vrachtverkeer ²		Totaal	Vrachtverkeer ²	
			etmaal	%		etmaal	%
1	Oliemolenstraat tussen Westerstraat en Voorstraat	3.200	310	9,7%	3.500	300	8,5%
2	Hoogstraat tussen Molenstraat en Oosterstraat	4.200	290	6,9%	4.320	270	6,3%
3	Zevenbergse Poort tussen Oliemolenstraat en 't Walletje	2.600	120	4,6%	2.750	120	4,4%
4	Molenberglaan tussen De Gracht en de Keenestraat	1.900	140	7,4%	1.298	140	10,8%
5	't Walletje tussen Stoofdijk en Poststraat	2.000	80	4,0%	1.980	80	4,0%

Tabel 1: verkeersintensiteiten huidig en referentie 2030

Hernieuwde wegcategorisering

In de hernieuwde wegcategorisering van de gemeente Moerdijk zijn de onderzochte wegvakken allen gecategoriseerd als erftoegangsweg type 2. Bij dit type weg horen de volgende essentiële wegkenmerken.

	Wegkenmerk
Max. snelheid	30 km/u
Rijstroken	1x1
Kruispuntvoorzieningen	Plateau gelijkwaardig
Intensiteiten motorvoertuigen	0 - 2000
Intensiteiten vrachtverkeer en bus	0 - 4%
Fietsvoorzieningen	Geen

Tabel 2: essentiële wegkenmerken Erftoegangsweg type 2

Knelpunten

Indien de huidige situatie onveranderd blijft en er geen randweg wordt aangelegd zullen de intensiteiten op de verschillende wegvakken de komende jaren verder toenemen. Ook het aantal vrachtwagens zal in de meeste gevallen op de verschillende wegvakken toenemen en in één enkel geval gelijk blijven. Het aandeel vrachtverkeer varieert daarbij op de verschillende wegvakken van 4% tot 11%. Kijkend naar de essentiële wegkenmerken uit de hernieuwde wegcategorisering wordt geconstateerd dat de intensiteiten en het percentage vrachtverkeer ruim boven de gewenste grenswaarden uitkomen. Tenslotte is er geen reden om aan te nemen dat de huidige intensiteiten landbouwverkeer door de wegen in het centrum zullen afnemen in de toekomst. De ligging en de omvang van de agrarische bestemmingen rondom de kern Klundert

² Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer samen

blijft namelijk onveranderd, waardoor landbouwverkeer in dezelfde mate gebruik zal blijven maken van de wegen in het centrum in de toekomst. Fietzers op de betreffende wegen dienen conform de wegcategorisering voor een erftoegangsweg type 2 de rijbaan te delen met het gemotoriseerde verkeer. Gezien deze hoge aantallen personenauto's, vrachtauto's en de onveranderde aanwezigheid van landbouwverkeer op deze wegen, blijft de verkeersveiligheid voor fietsers op deze wegen een knelpunt in de toekomst.

Tenslotte wordt geconstateerd dat de oversteekbaarheid op de onderzochte wegen in het centrum een knelpunt is en blijft. Dit wordt veroorzaakt door de hoge verkeersintensiteiten, het relatief hoge aandeel vrachtverkeer en de blijvende aanwezigheid van landbouwverkeer. De verkeersleefbaarheid is dan ook een knelpunt.

Conclusie

Op basis van geactualiseerde verkeerscijfers en een toetsing aan het hernieuwde wegcategoriseringsplan kan gesteld worden dat de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid zonder randweg tot knelpunten zal leiden.

KWANTIFICATIE VOORKEURSVARIANT

Verkeersintensiteiten 2030 met en zonder randweg

Na doorrekening van de randweg in het verkeersmodel is een duidelijk effect zichtbaar op de intensiteiten op de verschillende wegvakken in het centrum. Tabel 3 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten in de toekomstige situatie met en zonder randweg.

	wegvak	2030 - referentie			2030 – met randweg		
nr		Totaal	Vrachtverkeer ³		Totaal	Effect op totaal	
			etmaal	%		absoluut	%
1	Oliemolenstraat tussen Westerstraat en Voorstraat	3.500	300	8.5%	2.300	-1.200	-34%
2	Hoogstraat tussen Molenstraat en Oosterstraat	4.320	270	6.3%	3.290	-1.030	-24%
3	Zevenbergse Poort tussen Oliemolenstraat en 't Walletje	2.750	120	4.4%	1.330	-1.420	-52%
4	Molenberglaan tussen De Gracht en de Keenestraat	1.298	140	10.8%	1.260	-38	-3%
5	't Walletje tussen Stoofdijk en Poststraat	1.980	80	4.0%	140	-1.840	-93%

Tabel 3: effecten randweg op verkeersintensiteiten

Naast de wegen in het centrum is het effect van de randweg op een aantal wegen buiten het centrum, net als bij de quickscan uit 2013, ook bekeken. Het gaat hierbij om de Langeweg, Westelijke Randweg, Zuidelijke Randweg nabij N285, Zwingelspaansedijk en Klundertsedijk. Tabel 4 laat dit effect zien.

³ Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer samen

wegvak	2030 – referentie (mvt/etmaal)	2030 – met randweg (mvt/etmaal)	Toe/afname (mvt/etmaal)
Langeweg tussen Niervaartweg en Vogelweg	3.680	3.800	+120
Westelijke Rand- weg	8.640	8.760	+120
Zuidelijke Rand- weg nabij N285	8.830	9.060	+230
Zwingelspaanse- dijk	1.900	2.070	+170
Klundertsedijk	630	680	+50

Tabel 4: intensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) wegen buiten centrum Klundert zonder en met randweg

Conclusie

De realisatie voorkeursvariant van de randweg leidt tot een flinke afname van de totale verkeersintensiteiten op de onderzochte wegvakken in het centrum. Gezien de eerder geconstateerde knelpunten voor de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de situatie zonder randweg, wordt geconstateerd dat de randweg een duidelijke bijdrage levert aan de verbetering van de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de kern van Klundert.

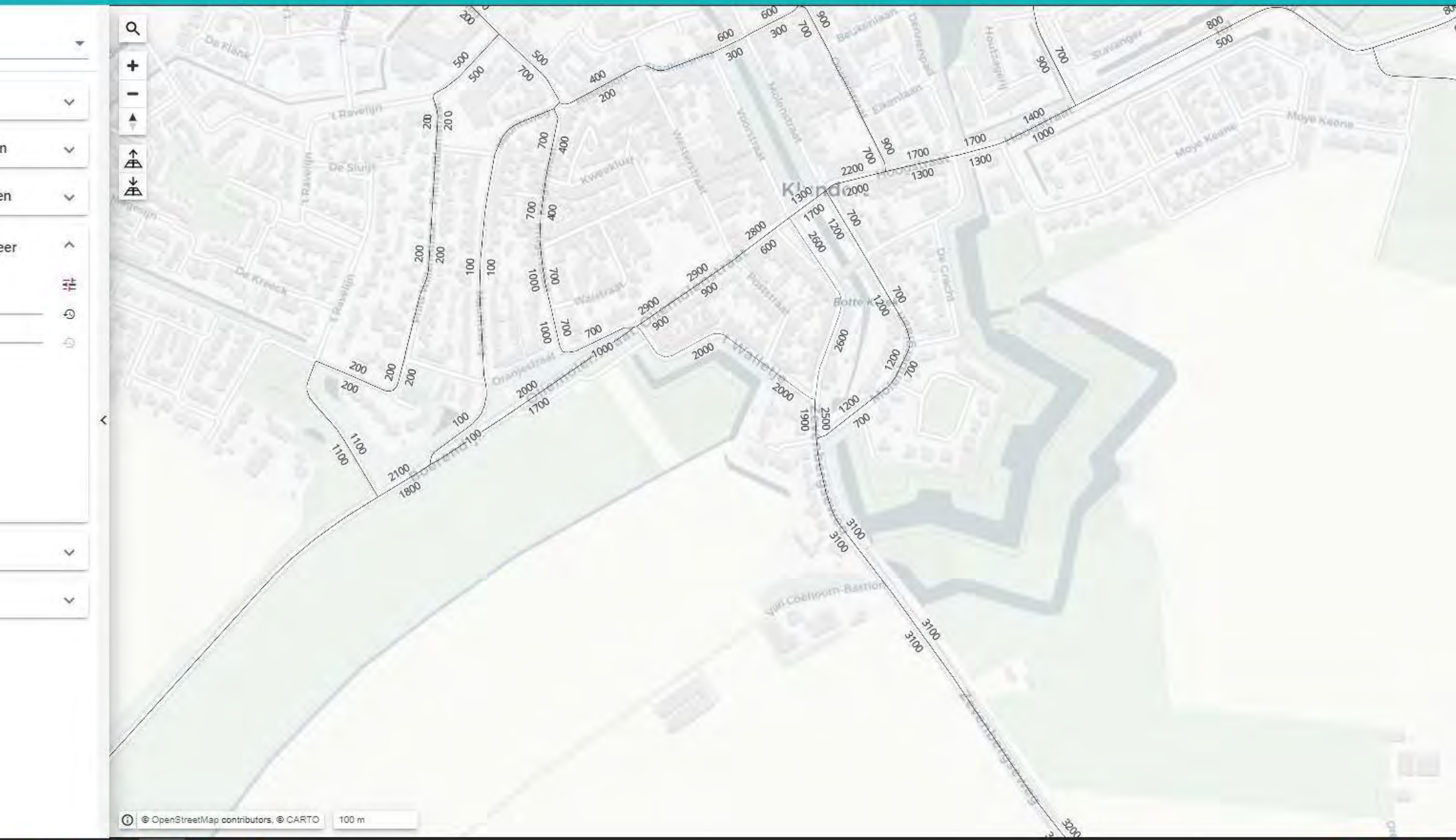
Cijfers over het effect van de randweg op de aantallen vrachtwagens op de onderzochte wegvakken zijn voor deze actualisatie niet voor handen. Het effect van de randweg op de totale verkeersintensiteit is echter dermate significant, waardoor aangenomen wordt dat ook een groot deel van het vrachtverkeer straks van de nieuwe randweg gebruik zal maken. Daarbij komt dat in het centrum van Klundert geen grote bestemmingen voor vrachtverkeer zijn gelegen, waardoor het ook niet aannemelijk is dat vrachtwagen intensiteiten nog steeds relatief hoog zijn als de randweg is aangelegd. Dit sterkt de aanname dat het vrachtverkeer door het centrum van Klundert op de onderzochte wegvakken eveneens aanzienlijk zal afnemen.

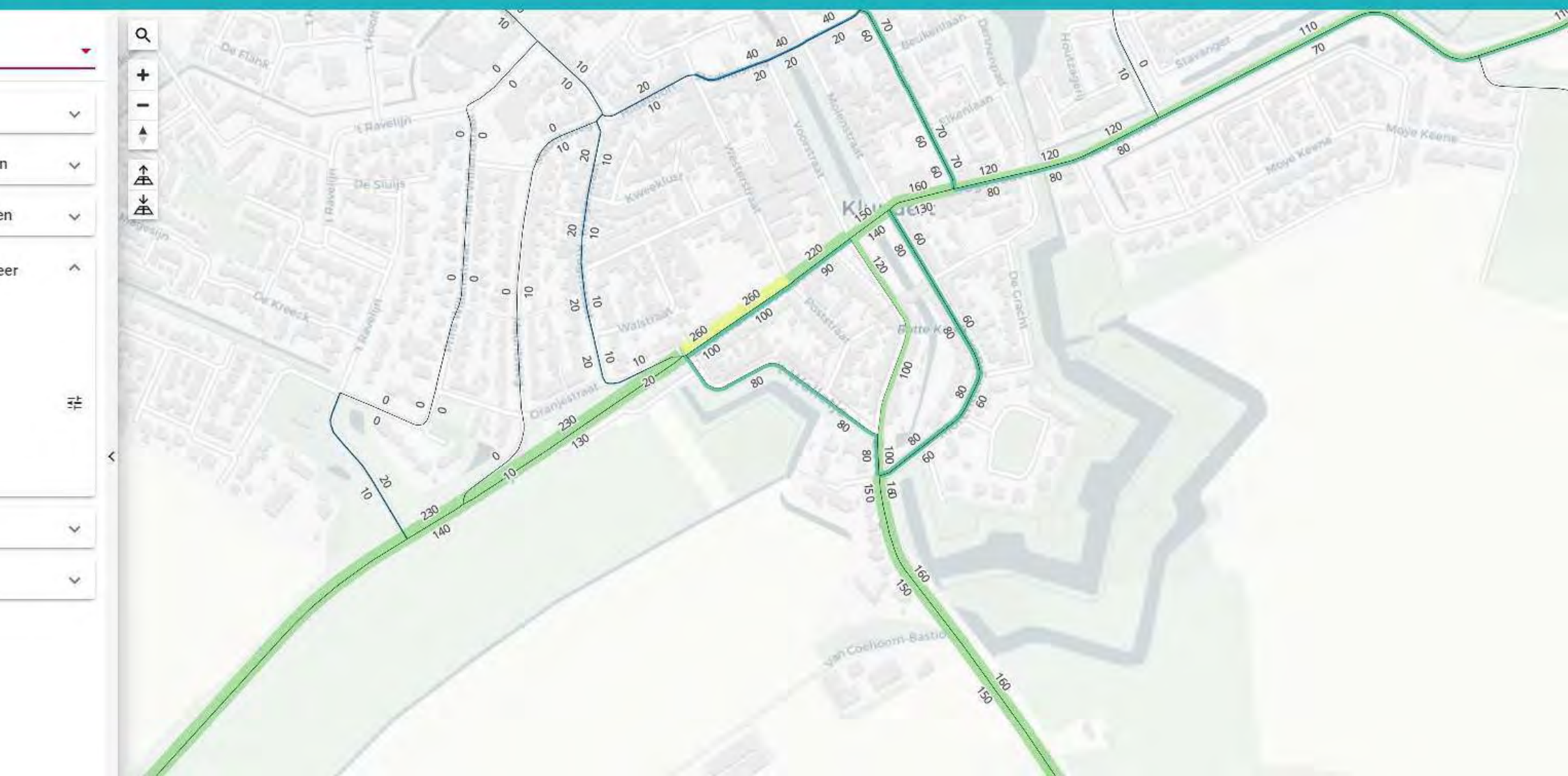
De verwachting die wordt uitgesproken over de afname van de intensiteiten vrachtverkeer op de onderzochte wegvakken in het centrum van Klundert gaat ook op voor de intensiteiten landbouwverkeer. Ook hiervan zijn geen cijfers beschikbaar. Maar omdat dit landbouwverkeer eveneens geen bestemming heeft in het centrum en dus doorgaand verkeer is en de randweg daarbij eveneens geschikt is voor dit landbouwverkeer, mag aangenomen worden dat er ook een significante afname te verwachten is van het landbouwverkeer door het centrum van Klundert als de randweg wordt aangelegd.

De realisatie van de randweg leidt tot een lichte toename van verkeer op de onderzochte wegen buiten het centrum. Er zijn echter een aantal redenen die er toe leiden dat deze toename niet tot knelpunten leidt in de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Zo hebben deze wegen veelal een ontsluitende functie en zijn ze in het geval van de Langeweg, Westelijke Randweg en Zuidelijke Randweg ingericht met vrijliggende voorzieningen voor fietsers. Tenslotte zijn er weinig tot geen bestemmingen zoals woningen, winkels en bedrijven langs deze wegen gelegen die er toe leiden dat er veel oversteebewegingen te verwachten zijn. Verder is voor de Zwingelspaansedijk en de Klundertsedijk eveneens een lichte toename van het verkeer te zien, maar de intensiteiten op deze wegen zijn zowel met als zonder randweg dermate laag, dat deze wegen de kleine toename van verkeer prima kunnen verwerken zonder dat dit leidt tot knelpunten in de verkeersveiligheid of verkeersleefbaarheid.

BIJLAGEN

1. Modelplots
2. Locaties onderzochte wegvakken







Legend

Intensiteiten

Mvt_Etm_plot_std

0 - 2000

2000 - 5000

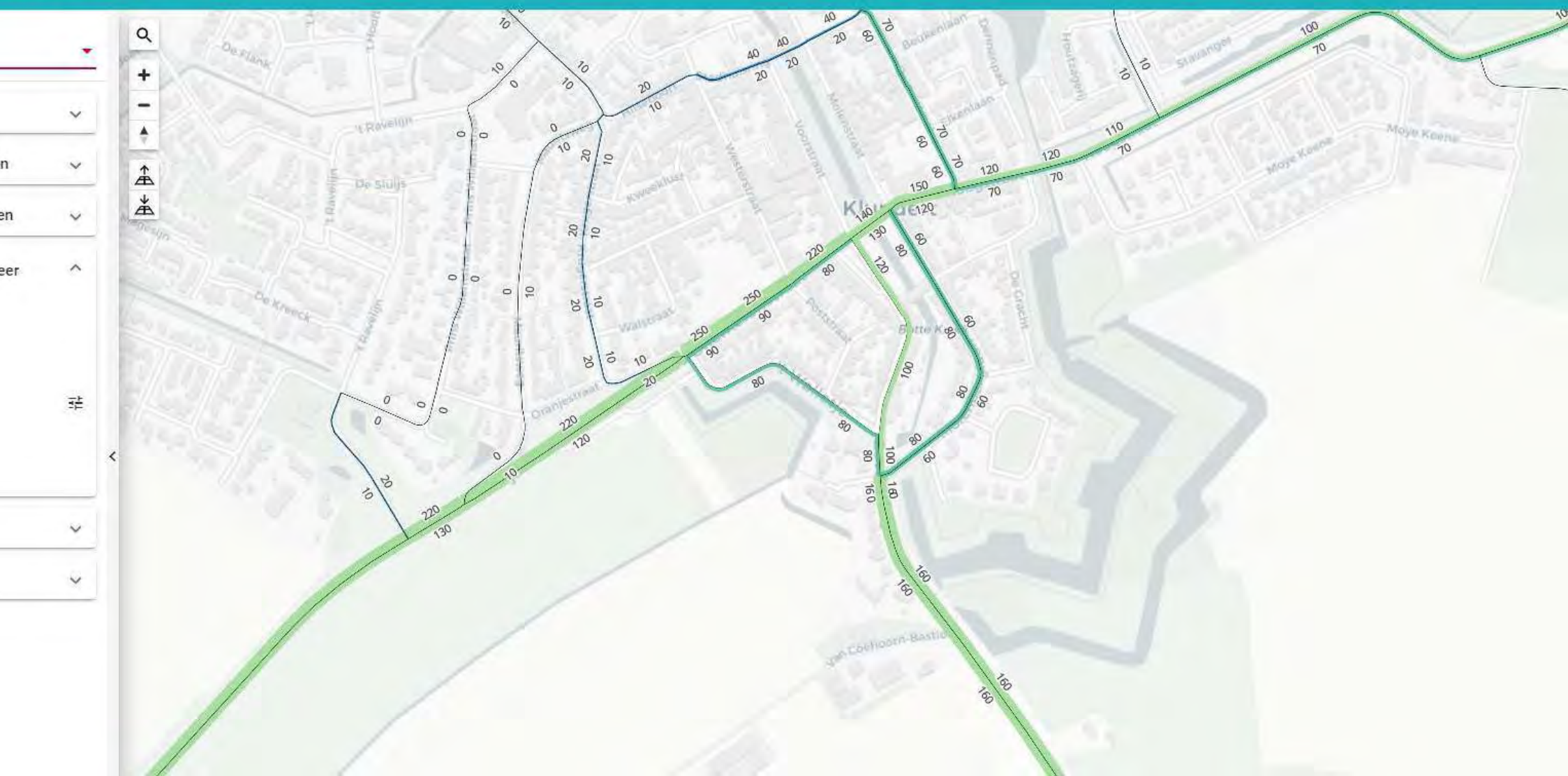
5000 - 10000

10000 - 15000

15000 - 20000

20000 - 25000

>= 25000





Legend

Intensiteiten

Mvt_Etm_plot_std

0 - 2000

2000 - 5000

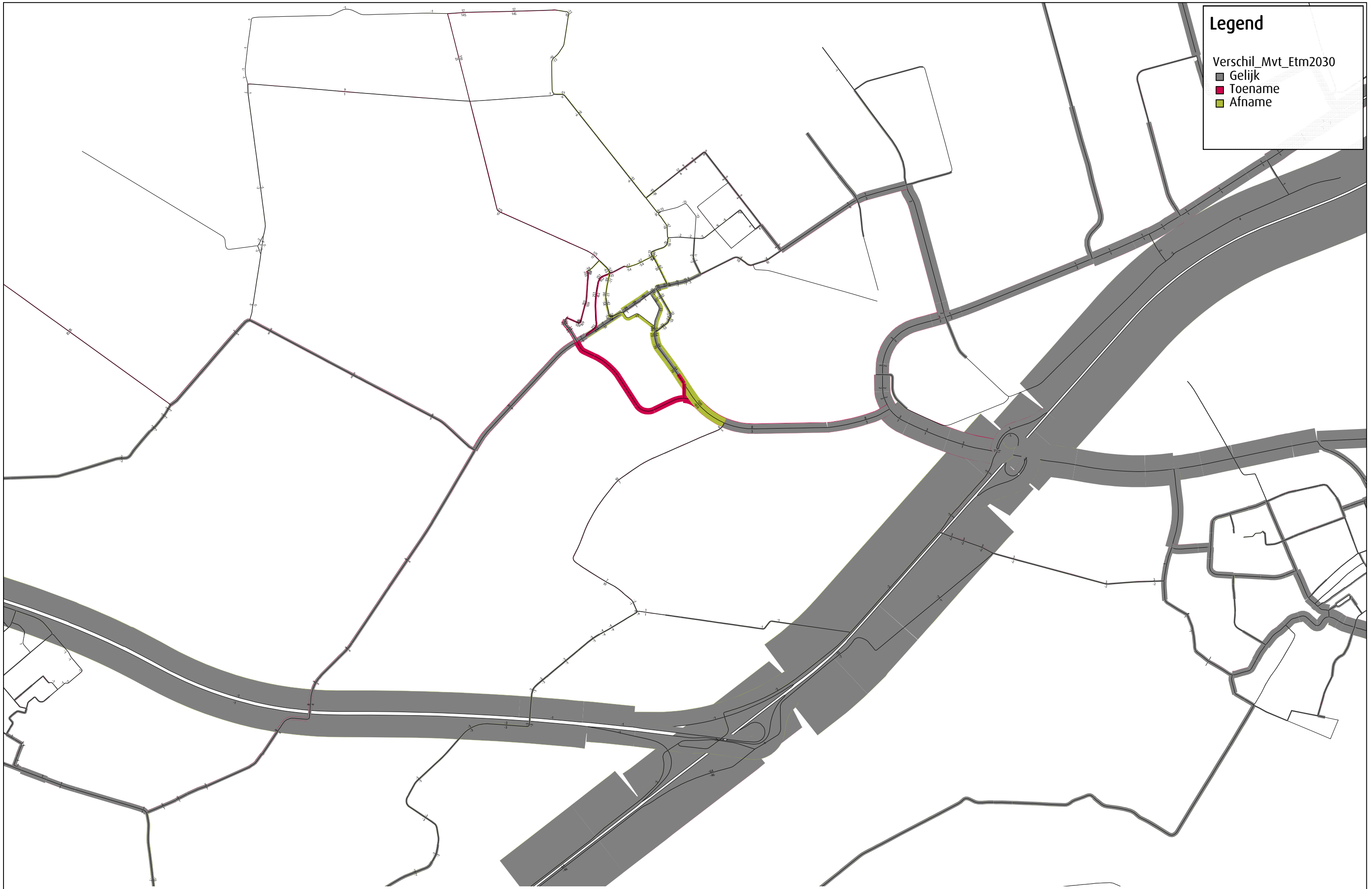
5000 - 10000

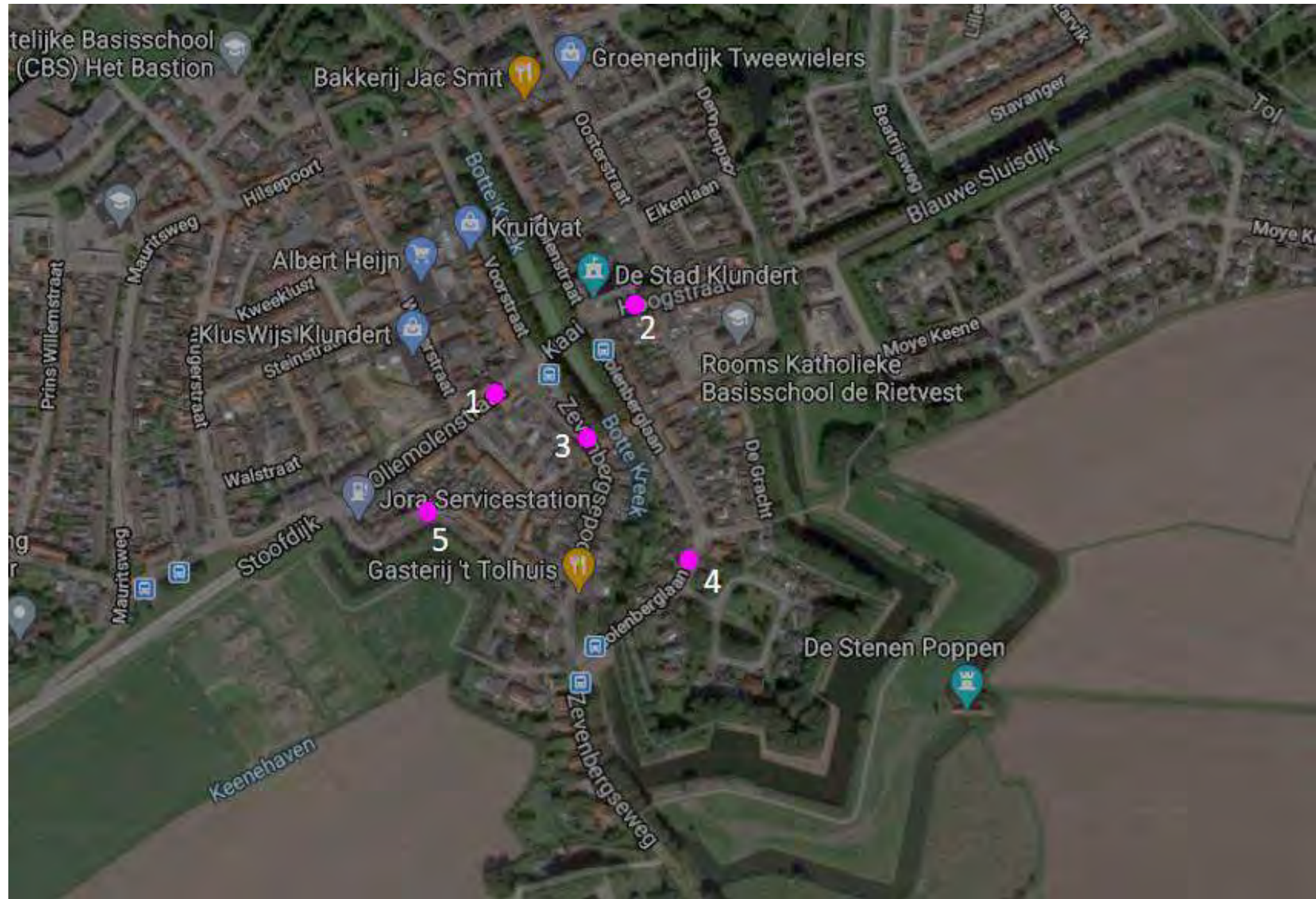
10000 - 15000

15000 - 20000

20000 - 25000

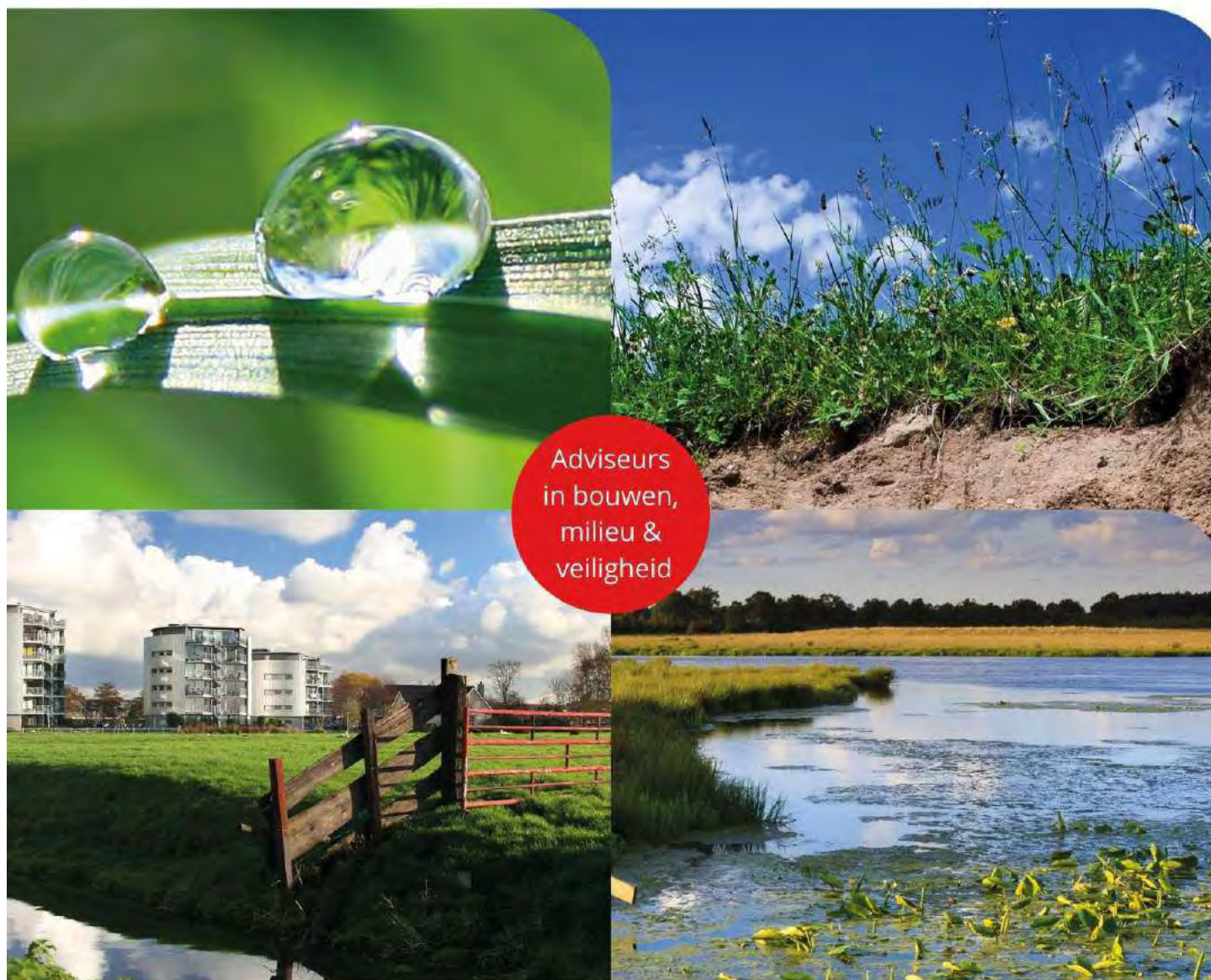
>= 25000





Bijlage 3 Akoestisch onderzoek

**Akoestisch onderzoek herinrichting
Randweg rondom Klundert
(2104/102/SH-01, versie 0)**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (reconstructie)

in opdracht van

Rho Adviseurs
De heer N. Tiekstra
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie

Randweg
Klundert

documentkenmerk

2104/102/SH-01

versie

A

vestiging

Nuenen

datum

22 oktober 2021

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	5
3 Wet- en regelgeving	7
3.1 Berekeningsmethode	7
3.2 Wet geluidhinder	7
3.2.1 Geluidbelasting	7
3.2.2 Geluidzones	7
3.2.3 Artikel 110g	8
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.3 Reconstructie	9
3.4 Aanleg nieuwe weg	10
4 Resultaten en conclusie	11
4.1 Geluidbelasting voor herinrichting (huidige situatie)	11
4.2 Geluidbelasting na herinrichting (peiljaar 2032)	11
4.3 Toetsing reconstructiecriterium	11
4.4 Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Situatietekening (huidige en toekomstige situatie)
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestische modellen wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestische modellen wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten 2021
Bijlage 6:	Rekenresultaten 2032
Bijlage 7:	Vergelijkingstabellen huidige en toekomstige situatie

1 Inleiding

In opdracht van de Rho Adviseurs is een akoestisch onderzoek verricht in verband met de beoogde herinrichtingen in relatie tot de aanleg van een nieuwe Randweg rondom Klundert, gemeente Moerdijk.

De herinrichting omvat met name de volgende aanpassingen:

- aanleg van een rotonde ter plaatse van de aansluiting van de wegen Stoofdijk en Het Ravelijn;
- het verleggen van de rijbanen van de Zevenbergseweg.

Onderhavige herinrichting omvat tevens de aanleg van een nieuwe Randweg die de aansluiting vormt tussen de nieuwe rotonde en de Zevenbergseweg. Formeel valt dit niet binnen onderhavig onderzoek, aangezien dit de aanleg van een nieuwe weg betreft. Echter is de toevoeging van deze nieuwe weg in onderhavig onderzoek alsnog beschouwd.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om na te gaan in hoeverre deze nieuwe inrichting van de wegen Zevenbergseweg, Stoofdijk en Het Ravelijn aan te merken is als een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet geluidhinder is er sprake van een reconstructie indien er ten gevolge van één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg de geluidbelasting vanwege de weg met (afgerond) 2 dB of meer wordt verhoogd. Om dit te onderzoeken is de geluidbelasting berekend in de huidige situatie (één jaar voor herinrichting) en 10 jaar na de herinrichting (2032).

Vanwege enkele tekstuele wijzigingen naar aanleiding van opmerkingen van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant komt het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek herinrichting Randweg rondom Klundert" (documentkenmerk: 2104/102/SH-01, versie 0 d.d. 30 april 2021) in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het te onderzoeken gebied omvat de wegen Zevenbergseweg, Stoofdijk en Het Ravelijn te Klundert en is gelegen in zowel het binnenstedelijk als het buitenstedelijk gebied van de gemeente Moerdijk.

In bijlage 1 is een luchtfoto opgenomen van de huidige situatie alsmede een tekening van de nieuwe situatie. De tekening is op 13 april 2021 verstrekt door Rho Adviseurs en is gebruikt voor onderhavig onderzoek.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de wegen Zevenbergseweg, Stoofdijk, Het Ravelijn en de nieuwe Randweg zijn verstrekt door Rho Adviseurs. De etmaalintensiteiten hebben betrekking op de jaren 2019 en 2030. De etmaalintensiteiten voor het jaar 2019 komen uit het BBMA. In onderhavig onderzoek is er van uitgegaan dat het weekdagintensiteiten betreft. De etmaalintensiteiten voor het jaar 2030 komen uit de modelplots van Goudappel Coffeng. Conform opgave betreffen de intensiteiten in de plot voor het jaar 2030 etmaalintensiteiten voor een werkdag. De intensiteiten zijn vervolgens omgerekend naar etmaalintensiteiten voor een weekdag. Conform opgave dienen de etmaalintensiteit te worden opgehoogd met 1% per jaar (autonome groei) tot de jaartallen 2021 en 2032.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. In navolgende tabellen 2.1 t/m 2.12 worden de verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype gepresenteerd.

Tabel 2.1: huidige verkeersgegevens Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en Klundertsedijk

Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en Klundertsedijk (2021)			
maximum snelheid: 50/80 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (buitenstedelijk) / elementenverharding (binnenstedelijk)			
jaar: 2019		etmaalintensiteit: 6200 mvt.	
jaar: 2021		etmaalintensiteit: 6325 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	95,00	95,00	95,00
middelzware mvt. (%)	3,89	3,89	3,89
zware mvt. (%)	1,11	1,11	1,11

Tabel 2.2: prognose verkeersgegevens Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en nieuwe Randweg

Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en de nieuwe Randweg (2032)			
maximum snelheid: 50/80 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (buitenstedelijk) / elementenverharding (binnenstedelijk)			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 2262 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 2307 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	94,59	94,59	94,59
middelzware mvt. (%)	4,76	4,76	4,76
zware mvt. (%)	0,65	0,65	0,65

Tabel 2.3: prognose verkeersgegevens Zevenbergseweg tussen nieuwe Randweg en Klundertsedijk

Zevenbergseweg tussen de nieuwe Randweg en Klundertsedijk (2032)			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 6109 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 6232 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	94,59	94,59	94,59
middelzware mvt. (%)	4,76	4,76	4,76
zware mvt. (%)	0,65	0,65	0,65

Tabel 2.4: huidige verkeersgegevens Stoofdijk tussen Het Walletje en Mauritsweg

Stoofdijk tussen Het Walletje en Mauritsweg (2021)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2019	etmaalintensiteit: 3700 mvt.		
jaar: 2021	etmaalintensiteit: 3774 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	90,50	90,50	90,50
middelzware mvt. (%)	7,38	7,38	7,38
zware mvt. (%)	2,12	2,12	2,12

Tabel 2.5: prognose verkeersgegevens Stoofdijk tussen Het Walletje en Mauritsweg

Stoofdijk tussen Het Walletje en Mauritsweg (2032)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 2874 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 2932 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	94,59	94,59	94,59
middelzware mvt. (%)	4,76	4,76	4,76
zware mvt. (%)	0,65	0,65	0,65

Tabel 2.6: huidige verkeersgegevens Stoofdijk tussen Mauritsweg en Het Ravelijn

Stoofdijk tussen Mauritsweg en Het Ravelijn (2021)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2019	etmaalintensiteit: 3900 mvt.		
jaar: 2021	etmaalintensiteit: 3978 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	90,50	90,50	90,50
middelzware mvt. (%)	7,38	7,38	7,38
zware mvt. (%)	2,12	2,12	2,12

Tabel 2.7: prognose verkeersgegevens Stoofdijk tussen Mauritsweg en Het Ravelijn

Stoofdijk tussen Mauritsweg en Het Ravelijn (2032)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 3946 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 4025 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	94,59	94,59	94,59
middelzware mvt. (%)	4,76	4,76	4,76
zware mvt. (%)	0,65	0,65	0,65

Tabel 2.8: huidige verkeersgegevens Stoofdijk tussen Het Ravelijn en Zwingelspaansedijk

Stoofdijk tussen Het Ravelijn en Zwingelspaansedijk (2021)			
maximum snelheid: 50/60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2019	etmaalintensiteit: 3458 mvt.		
jaar: 2021	etmaalintensiteit: 3528 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	90,51	90,51	90,51
middelzware mvt. (%)	7,37	7,37	7,37
zware mvt. (%)	2,12	2,12	2,12

Tabel 2.9: prognose verkeersgegevens Stoofdijk tussen Het Ravelijn en Zwingelspaansedijk

Stoofdijk tussen Het Ravelijn en Zwingelspaansedijk (2032)			
maximum snelheid: 50/60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 3667 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 3741 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	91,08	91,08	91,08
middelzware mvt. (%)	6,42	6,42	6,42
zware mvt. (%)	2,50	2,50	2,50

Tabel 2.10: huidige verkeersgegevens Het Ravelijn

Het Ravelijn (2021)			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2019	etmaalintensiteit: 2200 mvt.		
jaar: 2021	etmaalintensiteit: 2244 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	98,64	98,64	98,64
middelzware mvt. (%)	1,20	1,20	1,20
zware mvt. (%)	0,16	0,16	0,16

Tabel 2.11: prognose verkeersgegevens Het Ravelijn

Het Ravelijn (2032)			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 2586 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 2638 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,76	0,81
lichte mvt. (%)	94,59	94,59	94,59
middelzware mvt. (%)	4,76	4,76	4,76
zware mvt. (%)	0,65	0,65	0,65

Tabel 2.12: prognose verkeersgegevens nieuwe Randweg

nieuwe Randweg (2032)			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 3883 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit: 3961 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	2,70	1,10
lichte mvt. (%)	91,08	91,08	91,08
middelzware mvt. (%)	6,42	6,42	6,42
zware mvt. (%)	2,50	2,50	2,50

In onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat er in het verleden geen hogere waarden zijn verleend voor de nabij de herinrichting gelegen woningen. Wanneer uit de rekenresultaten blijkt dat geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of wanneer sprake is van een afname van de geluidbelasting, is het niet relevant om te toetsen aan reeds verleende hogere waarde. Wanneer de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn er betreffende het aspect geluid geen bezwaren de herinrichting uit te voeren. Bij een afname van de geluidbelasting is sprake van een verbetering van het woon- en leefklimaat ten opzichte van de huidige situatie en is dus eveneens betreffende het aspect geluid geen bezwaren de herinrichting uit te voeren.

2.3 Modellerings

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de meest nabij de nieuw aan te leggen rotonde gelegen geluidgevoelige objecten c.q. woningen aan de Stoofdijk 1, Het Ravelijn 48 en Het Ravelijn 50 is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter

gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid. De overige woningen zijn op grotere afstand van de nieuw aan te leggen rotonde gelegen. Derhalve kunnen voornoemde woningen als maatgevend worden beschouwd.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de meest nabij de nieuw aan te leggen Randweg gelegen geluidgevoelige objecten c.q. woningen aan Zevenbergseweg 9 t/m 12 is eveneens 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en eventuele tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid. De overige woningen zijn op grotere afstand van de nieuwe Randweg gelegen. Derhalve kunnen voornoemde woningen als maatgevend worden beschouwd.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de meest nabij de verlegde Zevenbergseweg gelegen geluidgevoelige objecten c.q. woningen aan Klundertsedijk 2, 3 en 13 is wederom 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en eventuele tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid. De overige woningen zijn op grotere afstand vanaf de verlegde Zevenbergseweg gelegen. Derhalve kunnen voornoemde woningen als maatgevend worden beschouwd.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch harde gebieden betreffen wegen, wateren en terreinverhardingen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter plaatse van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast.

Voor de Zevenbergseweg geldt dat deze iets ten noorden van de komgrens is voorzien van een wegversmalling. De Stoofdijk is ten oosten van de aansluiting met de Mauritsweg eveneens voorzien van een wegversmalling en in de situatie van één jaar voor de herinrichting is deze weg tevens voorzien van drempels ter plaatse van de aansluiting met de weg Het Ravelijn. Deze wegversmalling en drempels zijn als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie is gerekend.

Voor de nieuwe rotonde ter plaatse van de aansluiting van de wegen Stoofdijk, Het Ravelijn en de nieuwe Randweg is een rotondecorrectie toegepast.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De invoergegevens van de akoestische modellen wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Grafische weergaven hiervan zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie dient ten aanzien van de wegen Stoofdijk, Ravelijn en Zevenbergseweg onderzocht te worden of afdeling 4 van toepassing is. Voor de nieuwe Randweg dient onderzocht te worden of afdeling 2 van toepassing is.

3.2.1 Geluidbelasting

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In navolgende tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.3 Reconstructie

Er is conform de Wet geluidhinder sprake van een reconstructie, indien de geluidbelasting 10 jaar na de herinrichting toeneemt met (afgerond) 2 dB of meer. Voor het bepalen van de toename van de geluidbelasting is het in ieder geval nodig om voor twee situaties de geluidbelasting in beeld te brengen. Het gaat om de 'heersende geluidbelasting' en de geluidbelasting in het 'maatgevende jaar'. De heersende geluidbelasting is de geluidbelasting die zich voordoet in het jaar voordat een aanvang wordt gemaakt met de wijziging. Het maatgevende jaar is onder normale omstandigheden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 het tiende jaar na openstelling van de gewijzigde weg.

De wijze van bepaling van het verschil tussen twee geluidbelastingen is beschreven in artikel 1.3 lid 2 van de Wet geluidhinder. Het verschil wordt bepaald op basis van de niet afgeronde waarden van de geluidbelasting, waarna de afronding van het resultaat plaatsvindt volgens artikel 1.3 lid 1 van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat het verschil wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Omdat er bij een toename van 2 dB of meer sprake is van een reconstructie, mag de toename maximaal 1,49 dB bedragen. Vanaf 1,50 dB bedraagt de toename namelijk afgerond 2 dB.

Bij deze '2 dB-toets' wordt verder de eventueel in het verleden vastgestelde 'hogere waarde' betrokken. Indien voor de betrokken woningen/geluidgevoelige objecten niet eerder een hogere waarde is vastgesteld, en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege de te reconstrueren weg de heersende waarde. Echter indien de woningen op 1 januari 2007 aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd waren en er is geen hogere waarde vastgesteld, dan geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Zie tabel 3.2 voor een overzicht.

Tabel 3.2 overzicht geldende voorkeursgrenswaarde

situatie	voorkeursgrenswaarde in dB
eerder hogere waarde vastgesteld	laagste van: - heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB ¹) - hogere (vastgestelde) waarde
geen vastgestelde waarde; woningen zijn als saneringswoningen aangemeld bij VROM	48 dB
geen vastgestelde waarde; geprojecteerd na 1 januari 2007 ²	48 dB
overige gevallen	heersende geluidbelasting (met drempelwaarde 48 dB ¹)

opmerkingen tabel:

¹ bij andere geluidgevoelige terreinen dan woonwagendplaatsen: 53 dB

² geprojecteerde woning; nog niet aanwezige woning, waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de bouwvergunning toelaat, maar deze nog niet is afgegeven

Conform artikel 100a van de Wet geluidhinder geldt dat de toename van de geluidgevelbelasting niet meer mag bedragen dan 5 dB. Uitzondering hierbij zijn de gevallen waarin ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen en de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt om uiterlijk voor afloop van de reconstructie geluidisolierende maatregelen te treffen ter plaatse van woningen die door de reconstructie een hogere geluidbelasting ondervinden.

Indien een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg in dB(A) is vastgesteld, wordt die waarde conform artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 omgerekend naar de waarde van de geluidbelasting in dB. De getalswaarde van de vastgestelde waarde wordt verminderd met het onafgeronde verschil tussen de onafgeronde heersende geluidbelasting in dB(A) en de onafgeronde heersende geluidbelasting in dB.

Mocht er sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient het college van burgemeester en wethouders een reconstructiebesluit te nemen (artikel 99 Wgh).

3.4 Aanleg nieuwe weg

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.3 en 3.4 worden de normen uit de Wgh weergegeven overeenkomstig artikel 83 lid 3.

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB

Tabel 3.4: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor woningen in buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	58 dB

4 Resultaten en conclusie

4.1 Geluidbelasting voor herinrichting (huidige situatie)

In bijlage 5 zijn de rekenresultaten van voor de herinrichting opgenomen. Voor de toetsing aan het reconstructiecriterium geldt, indien er geen hogere waarden verleend zijn, een toetsingwaarde van de heersende waarde. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op Het Ravelijn bedraagt minder dan 48 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de wegen Stoofdijk en Zevenbergseweg bedraagt respectievelijk maximaal 50 dB en 56 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4.2 Geluidbelasting na herinrichting (peiljaar 2032)

In bijlage 6 zijn de rekenresultaten voor het peiljaar 2032 opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op Het Ravelijn bedraagt minder dan 48 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe Randweg bedraagt tevens minder dan 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de wegen Stoofdijk en Zevenbergseweg bedraagt respectievelijk maximaal 49 dB en 52 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4.3 Toetsing reconstructiecriterium

Om te toetsen aan het reconstructiecriterium wordt uitsluitend gekeken naar woningen met een geluidbelasting van 48 dB of hoger. Voor de betrokken woningen (toetspunten) waarvoor nooit hogere grenswaarde vastgesteld zijn, wordt er getoetst aan de heersende waarde met een minimum van 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde.

In bijlage 7 zijn voorts vergelijkingstabellen van de rekenresultaten van de huidige en toekomstige situatie opgenomen.

4.4 Conclusie

Aangezien bij de toetsing aan het reconstructiecriterium uitsluitend wordt gekeken naar een geluidbelasting van 48 dB of hoger, hoeft ten gevolge van de weg Het Ravelijn niet aan het reconstructiecriterium getoetst te worden.

Ten gevolge van de nieuwe Randweg is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit de vergelijking van de rekenresultaten van de Stoofdijk blijkt dat op de locaties waar sprake is van een geluidbelasting van meer dan 48 dB (ter plaatse van Het Ravelijn nummer 50) sprake is van een afname van de geluidbelasting ten opzichte van de heersende situatie. Uit de vergelijking van de rekenresultaten voor de Zevenbergseweg blijkt dat op de locaties waar sprake is van een geluidbelasting van meer dan 48 dB (ter plaatse van Zevenbergseweg 11 en 12 en Klundertsedijk 13) eveneens sprake is van een afname van de geluidbelasting ten opzichte van de heersende situatie.

Aangezien ten gevolge van de wegen Het Ravelijn en de nieuwe Randweg geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en ten gevolge van de wegen Stoofdijk en Zevenbergseweg op de relevante locaties sprake is van een afname van de geluidbelasting hoeft (zoals reeds aangegeven in paragraaf 2.2) geen rekening te worden gehouden met eventuele eerder verleende hogere waarden ten gevolge van deze wegen.

Gezien het vorenstaande is er derhalve geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en zijn er betreffende het aspect geluid geen bezwaren de herinrichting uit te voeren.

In onderhavig onderzoek zijn enkel de maatgevende woningen beschouwd. Aangezien ter plaatse van deze woningen geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder of van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de aanleg van de nieuwe Randweg kan gesteld worden dat ter plaatse van de overige woningen binnen de zone van het planvoornemen eveneens geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en/of een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de aanleg van een nieuwe weg.

Bijlage 1: Situatietekening (huidige en toekomstige situatie)

Google Maps Moerdijk



Afbeeldingen ©2021 Aerodata International Surveys,CNES / Airbus,Maxar Technologies,Kaartgegevens ©2021 100 m



Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer



Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: vrijdag 30 april 2021 08:01
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: verkeersgegevens

- In het bestand zie ik etmaalintensiteiten (plot pagina 11) voor het jaar 2030 bij realisatie van de randweg. Ik zou graag willen weten met welk percentage ik deze etmaalintensiteiten op kan hogen naar het maatgevende jaar 2032. **De intensiteiten kunnen worden opgehoogd met 1% per jaar.** Tevens de vraag of het werkdag- of weekdagintensiteiten betreft; **Ik ga er vanuit dat je de plots van Goudappel hebt aangeleverd. Dat betreft een werkdagmodel.**
- De hierna volgende intensiteiten zijn voor het jaar 2019. Om die intensiteiten voor 2021 te krijgen dienen de intensiteiten met 1% er jaar opgehoogd te worden.
 - o Ravelijn thv aansluiting Stoofdijk = 2200 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Zevenbergseweg tussen t Walletje en Oliemolenstraat = 2600 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Zevenbergseweg tussen t Walletje en Molenberglaan = 4400 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en Klundertsedijk = 6200 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Stoofdijk tussen t Walletje en Mauritsweg = 3700 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Stoofdijk tussen Mauritsweg en Ravelijn = 3900 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Stoofdijk tussen Ravelijn en Zwingelspaansedijk → hiervan moet ik de intensiteiten voor 2019 bepalen door de verdeling tussen de oostelijke en westelijke tak van het kruispunt Ravelijn- Stoofwijk in 2030 toe te passen op de situatie 2019. Voor 2019 heb ik namelijk wel gegevens van de oostelijke tak. Met deze verdeling kan ik een schatting maken van wat er in 2019 op de westelijke tak rijdt. Dat is: 47% van de oostelijke tak = 3458 mvt/etmaal (jaar 2019)

2021

- Voor de situatie 2021 kun je 2019 ophogen met 1% per jaar.
In het antwoord op de voorgaande vraag heb je de etmaal intensiteiten reeds in je bezit. Hierbij volgen de vrachtwagen intensiteiten voor de door jou gevraagde wegvakken, die je vervolgens nog met 1% per jaar moet ophogen naar 2021:
- o Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en Klundertsedijk = 310 mvt/etmaal (jaar 2019)
 - o Stoofdijk tussen Mauritsweg en Ravelijn = 370 mvt/etmaal (2019)
 - o Stoofdijk tussen Ravelijn en Zwingelspaansedijk = 328 mvt/etmaal (2019)
 - o Ravelijn thv aansluiting Stoofdijk = 30 mvt/etmaal (2019)

Het gaat hierbij om totale vrachtwagen intensiteiten. Om deze op te delen in middelzwaar en zwaar vracht verkeer kun je de voor de wegen Stoofweg, Zevenbergseweg de volgende verdeling aanhouden voor de gevraagde wegvakken:
Ik heb me hierbij gebaseerd op ervaringscijfers die RHO hebben verzameld van verschillende type wegen. Ondanks dat het hier gedeeltelijk gaat 30 km/u wegen is het aandeel vracht verkeer relatief hoog. Bij het toepassen van een verdeling ben ik daarom niet uitgegaan van 30k/u wegen maar van wegen van een hogere orde. In dit geval een 'stedelijke hoofdweg'. Daarbij het de verdeling tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer respectievelijk 77,7% om 22,3%
De Ravelijn is wel een echte erftoegangsweg, waar het aandeel vrachtverkeer naar verwachting normaal is. Hiervoor kun je de verdeling tussen middelzwaar en zwaar aanhouden van 88% om 12%

Voor de etmaalverdeling kun je volgende verdeling aanhouden. Deze is eveneens gebaseerd op ervaringscijfers van Rho.
Voor de wegen Zevenbergseweg en Stoofdijk kun je onderstaande verdeling aanhouden

etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%
-----------------	-------	-------	-------

Voor de Ravelijn deze verdeling:

etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%
-----------------	-------	-------	-------

De nieuwe randweg is er pas na 2021.

2032

Het is de verwachting dat realisatie van de randweg de gevraagde wegen (Zevenbergseweg, Stoofdijk ten oosten van de toekomstige rotonde en Ravelijn) straks qua verkeersaanbod en vracht- en etmaalverdeling een beeld geven dat overeenstemt met de wegcategorie waar zij toe behoren.
De genoemde wegen (Zevenbergseweg, Stoofdijk ten oosten van de toekomstige rotonde en Ravelijn) zijn straks allen erftoegangswegen. De vracht en etmaal verdeling voor deze wegen is als volgt:

wegcategorie	BVW (buurtverzamelweg)			
categorie duurzaam veilig	erftoegangsweg met verblijfsfunctie			
maximumsnelheid	30 km/h			
	dag	avond	nacht	etmaal
licht	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%
middelzwaar	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%
zwaar	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%	

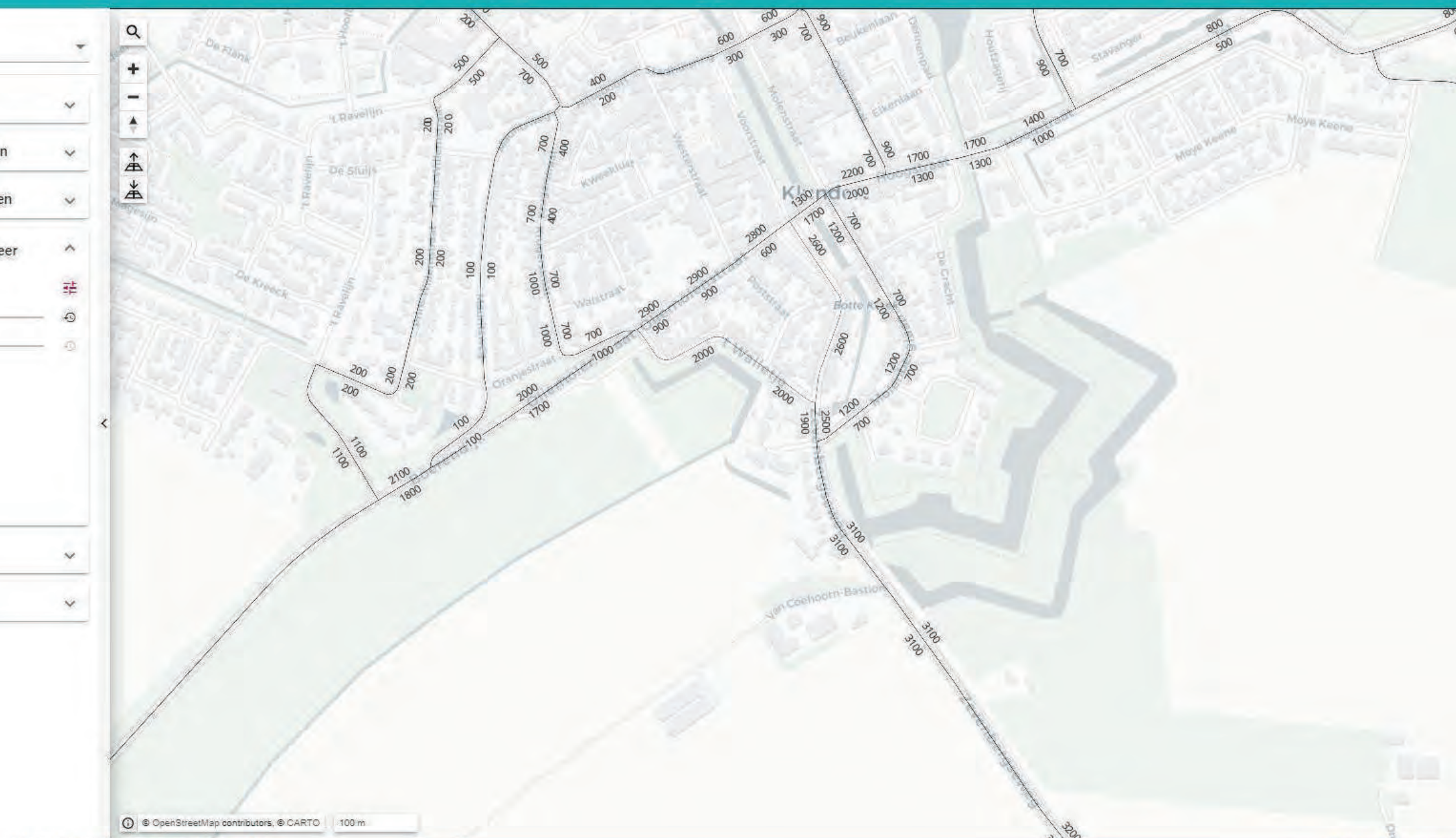
De Stoofdijk ten westen van de rotonde en de randweg zijn straks erftoegangswegen buiten de bebouwde kom. Hiervoor kun je de volgende verdeling aanhouden:

wegcategorie	LOW (landelijke ontsluitingsweg)			
categorie duurzaam veilig	erftoegangsweg type I			
maximumsnelheid	60 km/h			
	dag	avond	nacht	etmaal
licht	91,08%	91,08%	91,08%	91,08%
middelzwaar	6,42%	6,42%	6,42%	6,42%
zwaar	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%	

Wegvak	Wegdektype	snelheidsregime
Stoofdijk tussen Mauritsweg en Ravelijn	Asfalt (2021) voor 2032 → navragen	50 (in 2021). 2032 → navragen

Stoofdijk tussen Ravelijn en Zwingelspaansedijk	Asfalt (2021) voor 2032 → navragen	60 (in 2031 en 2032)
Ravelijn thv aansluiting Stoofdijk	Asfalt (2021) voor 2032 → navragen	30
Nieuwe randweg	navragen	60 km/u
Zevenbergseweg tussen Molenberglaan en Klundertsedijk	Voor 2021→ Vanaf Molenberglaan tot komgrens = elementverharding Vanaf Komgrens tot aan Klundertsedijk = betonplaten Voor 2032 → navragen	In 2021 →Vanaf Molenberglaan tot komgrens = 50 km/u Vanaf Komgrens tot aan Klundertsedijk = 80 km/u Voor 2032 → navragen

Voor de zaken waar nog vragen staat, kun je voor de status 2032 uitgaan van dezelfde status als 2021. Voor de wegdekverharding van de nieuwe randweg kun je uitgaan van asfalt.



Bijlage 3: Invoergegevens akoestische modellen wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer 2021

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer 2021
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 26-4-2021
Laatst ingezien door	sh op 30-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01 Ravel	Het Ravelijn	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	2244,00
w02a Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	6325,00
w02b Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	50	50	50	6325,00
w02c Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	6325,00
w02d Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	6325,00
w03a Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3774,00
w03b Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3978,00
w03c Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3528,00
w03d Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	3528,00

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Ravel	6,54	3,76	0,81	98,64	98,64	98,64	1,20	1,20	1,20	0,16	0,16	0,16	False	1,5
w02a Zeven	6,70	2,70	1,10	95,00	95,00	95,00	3,89	3,89	3,89	1,11	1,11	1,11	False	1,5
w02b Zeven	6,70	2,70	1,10	95,00	95,00	95,00	3,89	3,89	3,89	1,11	1,11	1,11	False	1,5
w02c Zeven	6,70	2,70	1,10	95,00	95,00	95,00	3,89	3,89	3,89	1,11	1,11	1,11	False	1,5
w02d Zeven	6,70	2,70	1,10	95,00	95,00	95,00	3,89	3,89	3,89	1,11	1,11	1,11	False	1,5
w03a Stoof	6,70	2,70	1,10	90,50	90,50	90,50	7,38	7,38	7,38	2,12	2,12	2,12	False	1,5
w03b Stoof	6,70	2,70	1,10	90,50	90,50	90,50	7,38	7,38	7,38	2,12	2,12	2,12	False	1,5
w03c Stoof	6,70	2,70	1,10	90,51	90,51	90,51	7,37	7,37	7,37	2,12	2,12	2,12	False	1,5
w03d Stoof	6,70	2,70	1,10	90,51	90,51	90,51	7,37	7,37	7,37	2,12	2,12	2,12	False	1,5

Model: wegverkeer 2021
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
t01	toetspunt t01	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t19	toetspunt t19	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t20	toetspunt t20	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t21	toetspunt t21	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t22	toetspunt t22	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t23	toetspunt t23	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t24	toetspunt t24	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t25	toetspunt t25	1,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t26	toetspunt t26	1,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t27	toetspunt t27	1,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t28	toetspunt t28	1,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t29	toetspunt t29	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t30	toetspunt t30	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t31	toetspunt t31	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t32	toetspunt t32	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t33	toetspunt t33	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t34	toetspunt t34	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t35	toetspunt t35	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t36	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t37	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t38	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t39	toetspunt t36	-0,02	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
t40	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t41	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t42	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t43	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t44	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	weg	0,00
b03	weg	0,00
b04	weg	0,00
b05	weg	0,00
b06	weg	0,00
b07	terreinverharding	0,00
b08	tuinen	0,50
b09	water	0,00
b10	water	0,00
b11	tuinen	0,50
b12	weg	0,00
b13	weg	0,00
b14	weg	0,00
b15	weg	0,00
b16	water	0,00
b17	water	0,00
b18	water	0,00
b19	fietspad	0,00
b20	fietspad	0,00
b21	fietspad	0,00
b22	terreinverharding	0,00
b23	terreinverharding	0,00
b24	terreinverharding	0,00
b25	terreinverharding	0,00
b26	terreinverharding	0,00
b27	terreinverharding	0,00
b28	terreinverharding	0,00
b29	terreinverharding	0,00
b30	terreinverharding	0,00
b31	terreinverharding	0,00
b32	terreinverharding	0,00
b33	terreinverharding	0,00
b34	terreinverharding	0,00
b35	tuinen	0,50
b36	tuinen	0,50
b37	tuinen	0,50
b38	tuinen	0,50
b39	tuinen	0,50
b40	tuinen	0,50
b41	tuinen	0,50
b42	weg	0,00
b43	water	0,00
b44	tuinen	0,50
b45	tuinen	0,50
b46	tuinen	0,50
b47	weg	0,00
b48	weg	0,00
b49	water	0,00
b50	water	0,00
b51	tuin	0,50
b52	water	0,00
b53	water	0,00
b54	water	0,00
b55	water	0,00
b56	water	0,00
b57	terreinverharding	0,00
b58	terreinverharding	0,00
b59	terreinverharding	0,00
b60	terreinverharding	0,00
b61	terreinverharding	0,00
b62	terreinverharding	0,00
b63	terreinverharding	0,00
b64	terreinverharding	0,00
b65	terreinverharding	0,00
b66	weg	0,00
b67	weg	0,00
b68	tuinen	0,50
b69	tuinen	0,50
b70	water	0,00
b71	water	0,00
b72	water	0,00

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b73	water	0,00
b74	water	0,00
b75	water	0,00
b76	water	0,00
b77	water	0,00
b78	water	0,00
b79	water	0,00
b80	water	0,00
b81	water	0,00
b82	water	0,00
b83	water	0,00
b84	water	0,00
b85	water	0,00
b86	water	0,00
b87	water	0,00
b88	weg	0,00
b89	weg	0,00
b90	weg	0,00
b91	weg	0,00
b92	tuinen	0,50
b93	tuinen	0,50
b94	tuinen	0,50
b95	tuinen	0,50
b96	weg	0,00
b97	tuinen	0,50
b98	tuinen	0,50
b99	tuinen	0,50
b100	tuinen	0,50
b101	tuinen	0,50
b102	tuinen	0,50
b103	tuinen	0,50
b104	tuinen	0,50
b105	tuinen	0,50
b106	tuinen	0,50
b107	weg	0,00
b108	weg	0,00
b109	weg	0,00
b110	weg	0,00
b111	terreinverharding	0,00
b112	terreinverharding	0,00
b113	weg	0,00
b114	tuinen	0,50
b115	terreinverharding	0,00
b116	terreinverharding	0,00
b117	terreinverharding	0,00
b118	weg	0,00
b119	weg	0,00
b120	water	0,00
b121	water	0,00
b122	water	0,00

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	gebouw gb001	3,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	5,20	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	8,30	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	12,10	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	5,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	3,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	8,00	Absoluut	1,68	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	7,30	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	10,50	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	1,80	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	3,80	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	11,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	7,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	8,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	7,70	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	9,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	2,30	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	4,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	5,10	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	3,00	Relatief	1,42	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	4,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	3,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	7,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	8,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	5,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	7,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb092	Zevenbergseweg 12	8,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	7,40	Absoluut	1,01	0 dB	0,80
gb094	Klundertsedijk 3	8,00	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb095	Klundertsedijk 13	10,50	Absoluut	0,96	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	4,50	Absoluut	1,59	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	9,00	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	9,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb099	Klundertsedijk 2	8,00	Absoluut	0,52	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	3,80	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	8,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	8,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	5,00	Relatief	1,70	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	8,50	Absoluut	4,50	0 dB	0,80
gb125	gebouw gb125	9,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	8,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	3,90	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	7,30	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb136	Het Ravelijn 48	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	6,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	7,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb140	Zevenbergseweg 11	10,50	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	14,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	12,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	10,20	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	11,60	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb145	gebouw gb145	10,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	12,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	9,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	6,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	12,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	8,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	9,40	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb160	Het Ravelijn 50	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb161	Stoofdijk 1	8,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb172	gebouw gb172	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb173	gebouw gb173	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb174	gebouw gb174	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb175	gebouw gb175	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb176	gebouw gb176	9,40	Absoluut	0,26	0 dB	0,80
gb177	gebouw gb177	10,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb178	gebouw gb178	10,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb179	gebouw gb179	10,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb180	gebouw gb180	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb181	gebouw gb181	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb182	gebouw gb182	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb183	gebouw gb183	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb184	gebouw gb184	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb185	gebouw gb185	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb186	gebouw gb186	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb187	gebouw gb187	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb188	gebouw gb188	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb189	gebouw gb189	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb190	Zevenbergseweg 9 en 10	7,00	Relatief	0,50	0 dB	0,80
gb191	Zevenbergseweg 11	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb192	gebouw gb192	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb193	gebouw gb193	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb194	gebouw gb194	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb195	gebouw gb195	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb196	gebouw gb196	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb197	gebouw gb197	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb198	gebouw gb198	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb199	gebouw gb199	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb200	gebouw gb200	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb201	gebouw gb201	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb202	gebouw gb202	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb203	gebouw gb203	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb204	gebouw gb204	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb205	gebouw gb205	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb206	gebouw gb206	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb207	gebouw gb207	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb208	gebouw gb208	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb209	gebouw gb209	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb210	gebouw gb210	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb211	gebouw gb211	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb212	gebouw gb212	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb213	gebouw gb213	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb214	gebouw gb214	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb215	gebouw gb215	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb216	gebouw gb216	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb217	gebouw gb217	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb218	gebouw gb218	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb219	gebouw gb219	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb220	gebouw gb220	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb221	gebouw gb221	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb222	gebouw gb222	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb223	gebouw gb223	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb224	gebouw gb224	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb225	gebouw gb225	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb226	gebouw gb226	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb227	gebouw gb227	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb228	gebouw gb228	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb229	gebouw gb229	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb230	gebouw gb230	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb231	gebouw gb231	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb232	gebouw gb232	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb233	gebouw gb233	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb234	gebouw gb234	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb235	gebouw gb235	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb236	gebouw gb236	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb237	gebouw gb237	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb238	gebouw gb238	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb239	gebouw gb239	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb240	gebouw gb240	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb241	gebouw gb241	9,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb242	gebouw gb242	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb243	gebouw gb243	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb244	gebouw gb244	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb245	gebouw gb245	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb246	gebouw gb246	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb247	gebouw gb247	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb248	gebouw gb248	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb249	gebouw gb249	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb250	gebouw gb250	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb251	gebouw gb251	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb252	gebouw gb252	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb253	gebouw gb253	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb254	gebouw gb254	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb255	gebouw gb255	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb256	gebouw gb256	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb257	gebouw gb257	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb258	gebouw gb258	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb259	gebouw gb259	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb260	gebouw gb260	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb261	gebouw gb261	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb262	gebouw gb262	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb263	gebouw gb263	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb264	gebouw gb264	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb265	gebouw gb265	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb266	gebouw gb266	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb267	gebouw gb267	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb268	gebouw gb268	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb269	gebouw gb269	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb270	gebouw gb270	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb271	gebouw gb271	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb272	gebouw gb272	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb273	gebouw gb273	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb274	gebouw gb274	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb275	gebouw gb275	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb276	gebouw gb276	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb277	gebouw gb277	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb278	gebouw gb278	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb279	gebouw gb279	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb280	gebouw gb280	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb281	gebouw gb281	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb282	gebouw gb282	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb283	gebouw gb283	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb284	gebouw gb284	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb285	gebouw gb285	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb286	gebouw gb286	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb287	gebouw gb287	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb288	gebouw gb288	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb289	gebouw gb289	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb290	gebouw gb290	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb291	gebouw gb291	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb292	gebouw gb292	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb293	gebouw gb293	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb294	gebouw gb294	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb295	gebouw gb295	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb296	gebouw gb296	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb297	gebouw gb297	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb298	gebouw gb298	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb299	gebouw gb299	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb300	gebouw gb300	7,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb301	gebouw gb301	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb302	gebouw gb302	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb303	gebouw gb303	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb304	gebouw gb304	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb305	gebouw gb305	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb306	gebouw gb306	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb307	gebouw gb307	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb308	gebouw gb308	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb309	gebouw gb309	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb310	gebouw gb310	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb311	gebouw gb311	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb312	gebouw gb312	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb313	gebouw gb313	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb314	gebouw gb314	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb315	gebouw gb315	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb316	gebouw gb316	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb317	gebouw gb317	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb318	gebouw gb318	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb319	gebouw gb319	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb320	gebouw gb320	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb321	gebouw gb321	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb322	gebouw gb322	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb323	gebouw gb323	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb324	gebouw gb324	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb325	gebouw gb325	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb326	gebouw gb326	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb327	gebouw gb327	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb328	gebouw gb328	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb329	gebouw gb329	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb330	gebouw gb330	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb331	gebouw gb331	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb332	gebouw gb332	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb333	gebouw gb333	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb334	gebouw gb334	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb335	gebouw gb335	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb336	gebouw gb336	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb337	gebouw gb337	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb338	gebouw gb338	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb339	gebouw gb339	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb340	gebouw gb340	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb341	gebouw gb341	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb342	gebouw gb342	12,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb343	gebouw gb343	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb344	gebouw gb344	11,00	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb345	gebouw gb345	11,00	Absoluut	1,30	0 dB	0,80
gb346	gebouw gb346	11,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb347	gebouw gb347	11,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb348	gebouw gb348	3,00	Absoluut	0,26	0 dB	0,80
gb349	gebouw gb349	3,00	Absoluut	-0,87	0 dB	0,80
gb350	gebouw gb350	3,00	Absoluut	0,04	0 dB	0,80
gb351	gebouw gb351	3,00	Absoluut	-0,79	0 dB	0,80
gb352	gebouw gb352	3,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb353	gebouw gb353	3,00	Absoluut	0,38	0 dB	0,80
gb354	gebouw gb354	3,00	Absoluut	0,14	0 dB	0,80
gb355	gebouw gb355	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb356	gebouw gb356	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb357	gebouw gb357	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb358	gebouw gb358	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb359	gebouw gb359	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb360	gebouw gb360	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb361	gebouw gb361	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb362	gebouw gb362	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb363	gebouw gb363	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb364	gebouw gb364	6,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb365	gebouw gb365	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb366	gebouw gb366	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb367	gebouw gb367	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb368	gebouw gb368	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb369	gebouw gb369	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb370	gebouw gb370	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb371	gebouw gb371	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb372	gebouw gb372	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb373	gebouw gb373	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb374	gebouw gb374	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb375	gebouw gb375	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb376	gebouw gb376	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb377	gebouw gb377	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb378	gebouw gb378	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb379	gebouw gb379	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb380	gebouw gb380	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb381	gebouw gb381	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb382	gebouw gb382	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb383	gebouw gb383	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb384	gebouw gb384	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb385	gebouw gb385	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb386	gebouw gb386	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb387	gebouw gb387	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb388	gebouw gb388	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb389	gebouw gb389	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb390	gebouw gb390	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb391	gebouw gb391	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb392	gebouw gb392	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb393	gebouw gb393	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb394	gebouw gb394	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb395	gebouw gb395	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb396	gebouw gb396	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb397	gebouw gb397	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb398	gebouw gb398	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb399	gebouw gb399	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb400	gebouw gb400	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb401	gebouw gb401	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb402	gebouw gb402	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb403	gebouw gb403	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb404	gebouw gb404	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb405	gebouw gb405	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb406	gebouw gb406	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb407	gebouw gb407	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb408	gebouw gb408	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb409	gebouw gb409	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb410	gebouw gb410	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb411	gebouw gb411	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb412	gebouw gb412	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb413	gebouw gb413	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb414	gebouw gb414	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb415	gebouw gb415	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb416	gebouw gb416	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb417	gebouw gb417	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb418	gebouw gb418	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb419	gebouw gb419	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb420	gebouw gb420	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb421	gebouw gb421	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb422	gebouw gb422	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb423	gebouw gb423	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb424	gebouw gb424	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb425	gebouw gb425	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb426	gebouw gb426	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb427	gebouw gb427	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb428	gebouw gb428	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb429	gebouw gb429	6,00	Absoluut	0,19	0 dB	0,80
gb430	gebouw gb430	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb431	gebouw gb431	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb432	gebouw gb432	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb433	gebouw gb433	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb434	gebouw gb434	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb435	gebouw gb435	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb436	gebouw gb436	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb437	gebouw gb437	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb438	gebouw gb438	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb439	gebouw gb439	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb440	gebouw gb440	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb441	gebouw gb441	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb442	gebouw gb442	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb443	gebouw gb443	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb444	gebouw gb444	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb445	gebouw gb445	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb446	gebouw gb446	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb447	gebouw gb447	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb448	gebouw gb448	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb449	gebouw gb449	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb450	gebouw gb450	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb451	gebouw gb451	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb452	gebouw gb452	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb453	gebouw gb453	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb454	gebouw gb454	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb455	gebouw gb455	13,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb456	gebouw gb456	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb457	gebouw gb457	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb458	gebouw gb458	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb459	gebouw gb459	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb460	gebouw gb460	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb461	gebouw gb461	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb462	gebouw gb462	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb463	gebouw gb463	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb464	gebouw gb464	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb465	gebouw gb465	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb466	gebouw gb466	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
obstakel 1	wegversmalling
obstakel 2	wegversmalling
obstakel 3	drempel
obstakel 4	drempel

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer 2021

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Het Ravelijn	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stoofdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zevenbergseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
80 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer 2032

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer 2032
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 26-4-2021
Laatst ingezien door	sh op 30-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01 Ravel	Het Ravelijn	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	2638,00
w02a Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	2307,00
w02b Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	50	50	50	2307,00
w02c Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	2307,00
w02d Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	2307,00
w02d Zeven	Zevenbergseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	6232,00
w03a Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2932,00
w03b Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4025,00
w03c Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3741,00
w03d Stoof	Stoofdijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	3741,00
w04 Rand	Nieuwe Randweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	3961,00

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Ravel	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w02a Zeven	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w02b Zeven	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w02c Zeven	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w02d Zeven	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w02d Zeven	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w03a Stoof	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w03b Stoof	6,54	3,76	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65	False	1,5
w03c Stoof	6,70	2,70	1,10	91,08	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42	2,50	2,50	2,50	False	1,5
w03d Stoof	6,70	2,70	1,10	91,08	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42	2,50	2,50	2,50	False	1,5
w04 Rand	6,70	2,70	1,10	91,08	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42	2,50	2,50	2,50	False	1,5

Model: wegverkeer 2032
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
t01	toetspunt t01	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t19	toetspunt t19	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t20	toetspunt t20	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t21	toetspunt t21	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t22	toetspunt t22	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t23	toetspunt t23	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t24	toetspunt t24	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t25	toetspunt t25	1,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t26	toetspunt t26	1,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t27	toetspunt t27	1,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t28	toetspunt t28	1,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t29	toetspunt t29	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t30	toetspunt t30	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t31	toetspunt t31	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t32	toetspunt t32	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t33	toetspunt t33	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t34	toetspunt t34	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t35	toetspunt t35	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t36	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t37	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t38	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t39	toetspunt t36	-0,02	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
t40	toetspunt t36	-0,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t41	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t42	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t43	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t44	toetspunt t41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	weg	0,00
b03	weg	0,00
b04	weg	0,00
b05	weg	0,00
b06	weg	0,00
b07	terreinverharding	0,00
b08	tuinen	0,50
b09	water	0,00
b10	water	0,00
b11	tuinen	0,50
b12	weg	0,00
b13	weg	0,00
b14	weg	0,00
b15	weg	0,00
b16	water	0,00
b17	water	0,00
b18	fietspad	0,00
b19	fietspad	0,00
b20	terreinverharding	0,00
b21	terreinverharding	0,00
b22	terreinverharding	0,00
b23	terreinverharding	0,00
b24	terreinverharding	0,00
b25	terreinverharding	0,00
b26	terreinverharding	0,00
b27	tuinen	0,50
b28	tuinen	0,50
b29	tuinen	0,50
b30	tuinen	0,50
b31	tuinen	0,50
b32	tuinen	0,50
b33	tuinen	0,50
b34	weg	0,00
b35	water	0,00
b36	tuinen	0,50
b37	tuinen	0,50
b38	tuinen	0,50
b39	weg	0,00
b40	weg	0,00
b41	water	0,00
b42	water	0,00
b43	tuin	0,50
b44	water	0,50
b45	water	0,00
b46	water	0,00
b47	terreinverharding	0,00
b48	terreinverharding	0,00
b49	terreinverharding	0,00
b50	terreinverharding	0,00
b51	terreinverharding	0,00
b52	terreinverharding	0,00
b53	terreinverharding	0,00
b54	terreinverharding	0,00
b55	weg	0,00
b56	weg	0,00
b57	tuinen	0,50
b58	tuinen	0,50
b59	water	0,00
b60	water	0,00
b61	water	0,00
b62	water	0,00
b63	water	0,00
b64	water	0,00
b65	water	0,00
b66	water	0,00
b67	water	0,00
b68	water	0,00
b69	water	0,00
b70	water	0,00
b71	water	0,00
b72	water	0,00

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b73	water	0,00
b74	water	0,00
b75	water	0,00
b76	water	0,00
b77	weg	0,00
b78	weg	0,00
b79	weg	0,00
b80	weg	0,00
b81	tuinen	0,50
b82	tuinen	0,50
b83	tuinen	0,50
b84	tuinen	0,50
b85	weg	0,00
b86	tuinen	0,50
b87	tuinen	0,50
b88	tuinen	0,50
b89	tuinen	0,50
b90	tuinen	0,50
b91	tuinen	0,50
b92	tuinen	0,50
b93	tuinen	0,50
b94	tuinen	0,50
b95	tuinen	0,50
b96	weg	0,00
b97	weg	0,00
b98	weg	0,00
b99	weg	0,00
b100	terreinverharding	0,00
b101	terreinverharding	0,00
b102	weg	0,00
b103	tuinen	0,50
b104	terreinverharding	0,00
b105	terreinverharding	0,00
b106	terreinverharding	0,00
b107	weg	0,00
b108	weg	0,00
b109	water	0,00
b110	water	0,00
b111	water	0,00
b112	weg	0,00
b113	weg	0,00
b114	weg	0,00
b115	weg	0,00
b116	weg	0,00
b117	weg	0,00
b118	weg	0,00
b119	weg	0,00
b120	weg	0,00
b121	weg	0,00
b122	weg	0,00
b123	weg	0,00
b124	weg	0,00
b125	weg	0,00
b126	weg	0,00
b127	weg	0,00
b128	weg	0,00
b129	weg	0,00
b130	fietspad	0,00
b131	fietspad	0,00
b132	water	0,00
b133	water	0,00
b134	terreinverharding	0,00
b135	terreinverharding	0,00
b136	terreinverharding	0,00
b137	terreinverharding	0,00
b138	terreinverharding	0,00
b139	terreinverharding	0,00
b140	water	0,00
b141	water	0,00
b142	weg	0,00
b143	weg	0,00
b144	weg	0,00

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b145	hard	0,00
b146	hard	0,00
b147	hard	0,00
b148	weg	0,00
b149	hard	0,00
b150	hard	0,00
b151	hard	0,00
b152	hard	0,00
b153	hard	0,00
b154	hard	0,00
b155	hard	0,00
b156	terreinverharding	0,00
b157	terreinverharding	0,00
b158	terreinverharding	0,00

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	gebouw gb001	3,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	5,20	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	8,30	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	12,10	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	5,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	3,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	8,00	Absoluut	1,68	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	7,30	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	10,50	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	1,80	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	3,80	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	11,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	7,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	8,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	7,70	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	9,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	2,30	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	4,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	5,10	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	3,00	Relatief	1,42	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	4,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	3,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	7,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	8,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	5,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	7,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb092	Zevenbergseweg 12	8,50	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	7,40	Absoluut	1,01	0 dB	0,80
gb094	Klundertsedijk 3	8,00	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb095	Klundertsedijk 13	10,50	Absoluut	0,96	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	4,50	Absoluut	1,59	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	9,00	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	9,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb099	Klundertsedijk 2	8,00	Absoluut	0,52	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	3,80	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	8,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	8,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	4,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	3,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	5,00	Relatief	1,70	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	8,50	Absoluut	4,50	0 dB	0,80
gb125	gebouw gb125	9,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	5,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	6,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	8,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	3,90	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	7,30	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb136	Het Ravelijn 48	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	6,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	7,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb140	Zevenbergseweg 11	10,50	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	14,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	12,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	10,20	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	11,60	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb145	gebouw gb145	10,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	12,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	9,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	6,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	12,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	8,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	9,40	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb160	Het Ravelijn 50	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb161	Stoofdijk 1	8,70	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	2,60	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb172	gebouw gb172	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb173	gebouw gb173	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb174	gebouw gb174	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb175	gebouw gb175	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb176	gebouw gb176	9,40	Absoluut	0,26	0 dB	0,80
gb177	gebouw gb177	10,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb178	gebouw gb178	10,40	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb179	gebouw gb179	10,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb180	gebouw gb180	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb181	gebouw gb181	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb182	gebouw gb182	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb183	gebouw gb183	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb184	gebouw gb184	10,30	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb185	gebouw gb185	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb186	gebouw gb186	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb187	gebouw gb187	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb188	gebouw gb188	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb189	gebouw gb189	10,80	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb190	Zevenbergseweg 9 en 10	7,00	Relatief	0,50	0 dB	0,80
gb191	Zevenbergseweg 11	7,00	Absoluut	0,50	0 dB	0,80
gb192	gebouw gb192	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb193	gebouw gb193	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb194	gebouw gb194	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb195	gebouw gb195	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb196	gebouw gb196	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb197	gebouw gb197	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb198	gebouw gb198	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb199	gebouw gb199	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb200	gebouw gb200	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb201	gebouw gb201	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb202	gebouw gb202	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb203	gebouw gb203	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb204	gebouw gb204	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb205	gebouw gb205	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb206	gebouw gb206	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb207	gebouw gb207	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb208	gebouw gb208	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb209	gebouw gb209	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb210	gebouw gb210	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb211	gebouw gb211	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb212	gebouw gb212	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb213	gebouw gb213	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb214	gebouw gb214	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb215	gebouw gb215	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb216	gebouw gb216	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb217	gebouw gb217	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb218	gebouw gb218	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb219	gebouw gb219	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb220	gebouw gb220	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb221	gebouw gb221	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb222	gebouw gb222	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb223	gebouw gb223	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb224	gebouw gb224	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb225	gebouw gb225	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb226	gebouw gb226	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb227	gebouw gb227	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb228	gebouw gb228	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb229	gebouw gb229	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb230	gebouw gb230	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb231	gebouw gb231	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb232	gebouw gb232	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb233	gebouw gb233	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb234	gebouw gb234	7,00	Relatief	-0,02	0 dB	0,80
gb235	gebouw gb235	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb236	gebouw gb236	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb237	gebouw gb237	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb238	gebouw gb238	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb239	gebouw gb239	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb240	gebouw gb240	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb241	gebouw gb241	9,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb242	gebouw gb242	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb243	gebouw gb243	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb244	gebouw gb244	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb245	gebouw gb245	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb246	gebouw gb246	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb247	gebouw gb247	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb248	gebouw gb248	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb249	gebouw gb249	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb250	gebouw gb250	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb251	gebouw gb251	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb252	gebouw gb252	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb253	gebouw gb253	2,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb254	gebouw gb254	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb255	gebouw gb255	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb256	gebouw gb256	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb257	gebouw gb257	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb258	gebouw gb258	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb259	gebouw gb259	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb260	gebouw gb260	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb261	gebouw gb261	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb262	gebouw gb262	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb263	gebouw gb263	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb264	gebouw gb264	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb265	gebouw gb265	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb266	gebouw gb266	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb267	gebouw gb267	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb268	gebouw gb268	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb269	gebouw gb269	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb270	gebouw gb270	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb271	gebouw gb271	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb272	gebouw gb272	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb273	gebouw gb273	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb274	gebouw gb274	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb275	gebouw gb275	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb276	gebouw gb276	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb277	gebouw gb277	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb278	gebouw gb278	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb279	gebouw gb279	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb280	gebouw gb280	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb281	gebouw gb281	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb282	gebouw gb282	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb283	gebouw gb283	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb284	gebouw gb284	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb285	gebouw gb285	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb286	gebouw gb286	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb287	gebouw gb287	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb288	gebouw gb288	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb289	gebouw gb289	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb290	gebouw gb290	8,50	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb291	gebouw gb291	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb292	gebouw gb292	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb293	gebouw gb293	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb294	gebouw gb294	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb295	gebouw gb295	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb296	gebouw gb296	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb297	gebouw gb297	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb298	gebouw gb298	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb299	gebouw gb299	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb300	gebouw gb300	7,00	Absoluut	0,00	0 dB	0,80
gb301	gebouw gb301	2,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb302	gebouw gb302	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb303	gebouw gb303	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb304	gebouw gb304	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb305	gebouw gb305	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb306	gebouw gb306	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb307	gebouw gb307	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb308	gebouw gb308	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb309	gebouw gb309	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb310	gebouw gb310	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb311	gebouw gb311	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb312	gebouw gb312	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb313	gebouw gb313	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb314	gebouw gb314	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb315	gebouw gb315	8,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb316	gebouw gb316	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb317	gebouw gb317	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb318	gebouw gb318	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb319	gebouw gb319	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb320	gebouw gb320	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb321	gebouw gb321	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb322	gebouw gb322	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb323	gebouw gb323	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb324	gebouw gb324	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb325	gebouw gb325	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb326	gebouw gb326	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb327	gebouw gb327	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb328	gebouw gb328	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb329	gebouw gb329	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb330	gebouw gb330	9,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb331	gebouw gb331	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb332	gebouw gb332	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb333	gebouw gb333	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb334	gebouw gb334	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb335	gebouw gb335	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb336	gebouw gb336	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb337	gebouw gb337	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb338	gebouw gb338	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb339	gebouw gb339	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb340	gebouw gb340	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb341	gebouw gb341	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb342	gebouw gb342	12,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb343	gebouw gb343	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb344	gebouw gb344	11,00	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb345	gebouw gb345	11,00	Absoluut	1,30	0 dB	0,80
gb346	gebouw gb346	11,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb347	gebouw gb347	11,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb348	gebouw gb348	3,00	Absoluut	0,26	0 dB	0,80
gb349	gebouw gb349	3,00	Absoluut	-0,87	0 dB	0,80
gb350	gebouw gb350	3,00	Absoluut	0,04	0 dB	0,80
gb351	gebouw gb351	3,00	Absoluut	-0,79	0 dB	0,80
gb352	gebouw gb352	3,00	Absoluut	0,40	0 dB	0,80
gb353	gebouw gb353	3,00	Absoluut	0,38	0 dB	0,80
gb354	gebouw gb354	3,00	Absoluut	0,14	0 dB	0,80
gb355	gebouw gb355	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb356	gebouw gb356	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb357	gebouw gb357	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb358	gebouw gb358	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb359	gebouw gb359	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb360	gebouw gb360	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb361	gebouw gb361	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb362	gebouw gb362	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb363	gebouw gb363	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb364	gebouw gb364	6,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb365	gebouw gb365	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb366	gebouw gb366	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb367	gebouw gb367	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb368	gebouw gb368	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb369	gebouw gb369	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb370	gebouw gb370	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb371	gebouw gb371	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb372	gebouw gb372	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb373	gebouw gb373	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb374	gebouw gb374	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb375	gebouw gb375	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb376	gebouw gb376	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb377	gebouw gb377	4,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb378	gebouw gb378	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb379	gebouw gb379	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb380	gebouw gb380	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb381	gebouw gb381	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb382	gebouw gb382	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb383	gebouw gb383	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb384	gebouw gb384	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb385	gebouw gb385	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb386	gebouw gb386	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb387	gebouw gb387	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb388	gebouw gb388	5,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb389	gebouw gb389	11,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb390	gebouw gb390	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb391	gebouw gb391	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb392	gebouw gb392	11,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb393	gebouw gb393	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb394	gebouw gb394	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb395	gebouw gb395	8,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb396	gebouw gb396	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb397	gebouw gb397	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb398	gebouw gb398	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb399	gebouw gb399	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb400	gebouw gb400	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb401	gebouw gb401	5,00	Absoluut	1,00	0 dB	0,80
gb402	gebouw gb402	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb403	gebouw gb403	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb404	gebouw gb404	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb405	gebouw gb405	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb406	gebouw gb406	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb407	gebouw gb407	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb408	gebouw gb408	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb409	gebouw gb409	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb410	gebouw gb410	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb411	gebouw gb411	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb412	gebouw gb412	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb413	gebouw gb413	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb414	gebouw gb414	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb415	gebouw gb415	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb416	gebouw gb416	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb417	gebouw gb417	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb418	gebouw gb418	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb419	gebouw gb419	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb420	gebouw gb420	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb421	gebouw gb421	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb422	gebouw gb422	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb423	gebouw gb423	3,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb424	gebouw gb424	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb425	gebouw gb425	7,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb426	gebouw gb426	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb427	gebouw gb427	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb428	gebouw gb428	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb429	gebouw gb429	6,00	Absoluut	0,19	0 dB	0,80
gb430	gebouw gb430	6,00	Absoluut	-0,02	0 dB	0,80
gb431	gebouw gb431	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb432	gebouw gb432	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb433	gebouw gb433	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb434	gebouw gb434	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb435	gebouw gb435	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb436	gebouw gb436	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb437	gebouw gb437	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb438	gebouw gb438	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb439	gebouw gb439	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb440	gebouw gb440	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb441	gebouw gb441	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb442	gebouw gb442	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb443	gebouw gb443	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb444	gebouw gb444	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb445	gebouw gb445	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb446	gebouw gb446	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb447	gebouw gb447	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb448	gebouw gb448	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb449	gebouw gb449	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb450	gebouw gb450	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb451	gebouw gb451	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb452	gebouw gb452	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb453	gebouw gb453	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb454	gebouw gb454	10,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb455	gebouw gb455	13,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb456	gebouw gb456	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb457	gebouw gb457	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb458	gebouw gb458	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb459	gebouw gb459	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb460	gebouw gb460	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb461	gebouw gb461	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb462	gebouw gb462	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb463	gebouw gb463	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb464	gebouw gb464	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb465	gebouw gb465	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80
gb466	gebouw gb466	5,00	Relatief	2,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
obstakel 1	wegversmalling
obstakel 2	wegversmalling

Model: wegverkeer 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

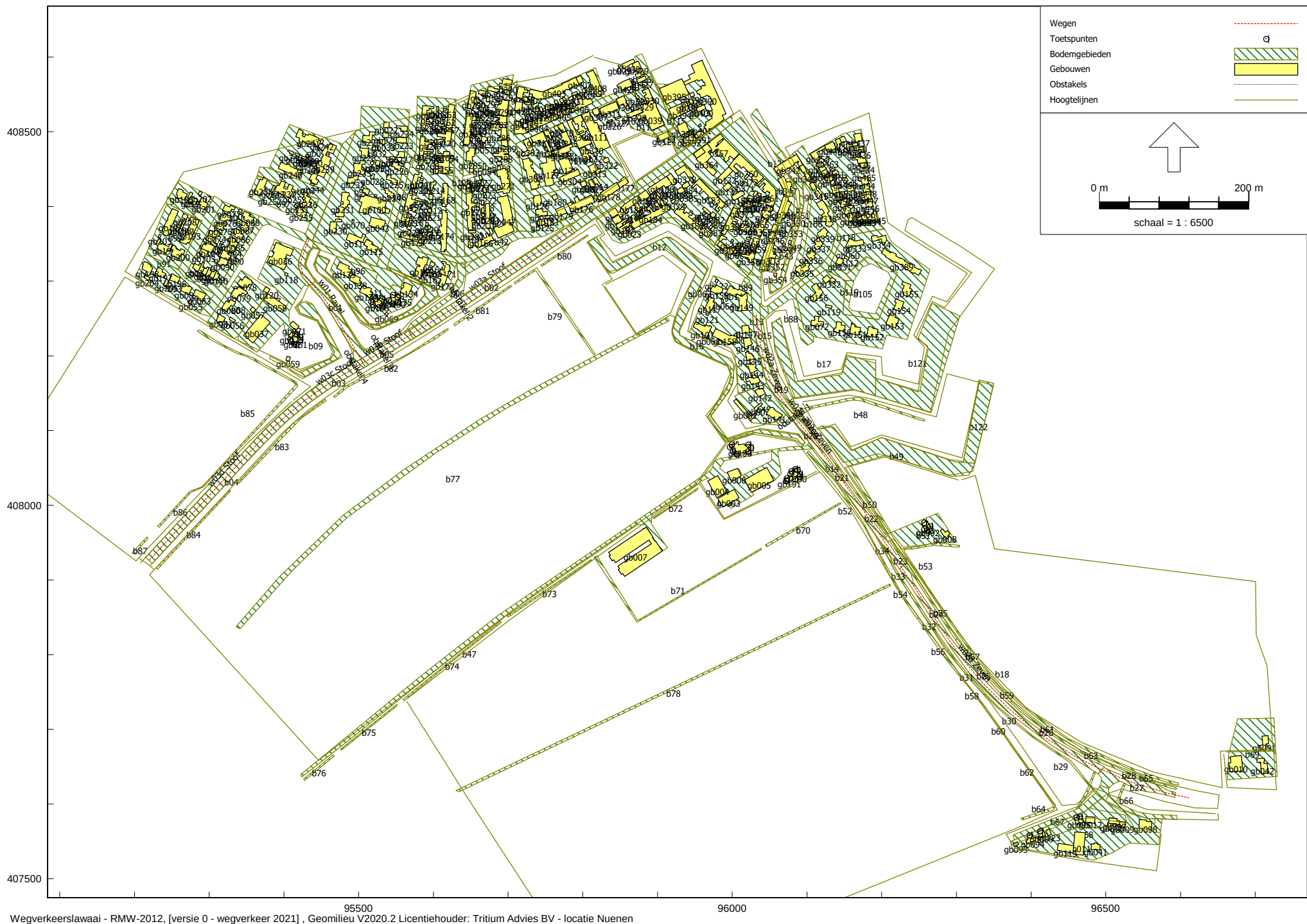
Naam	Omschr.
obstakel 3	nieuwe rotonde

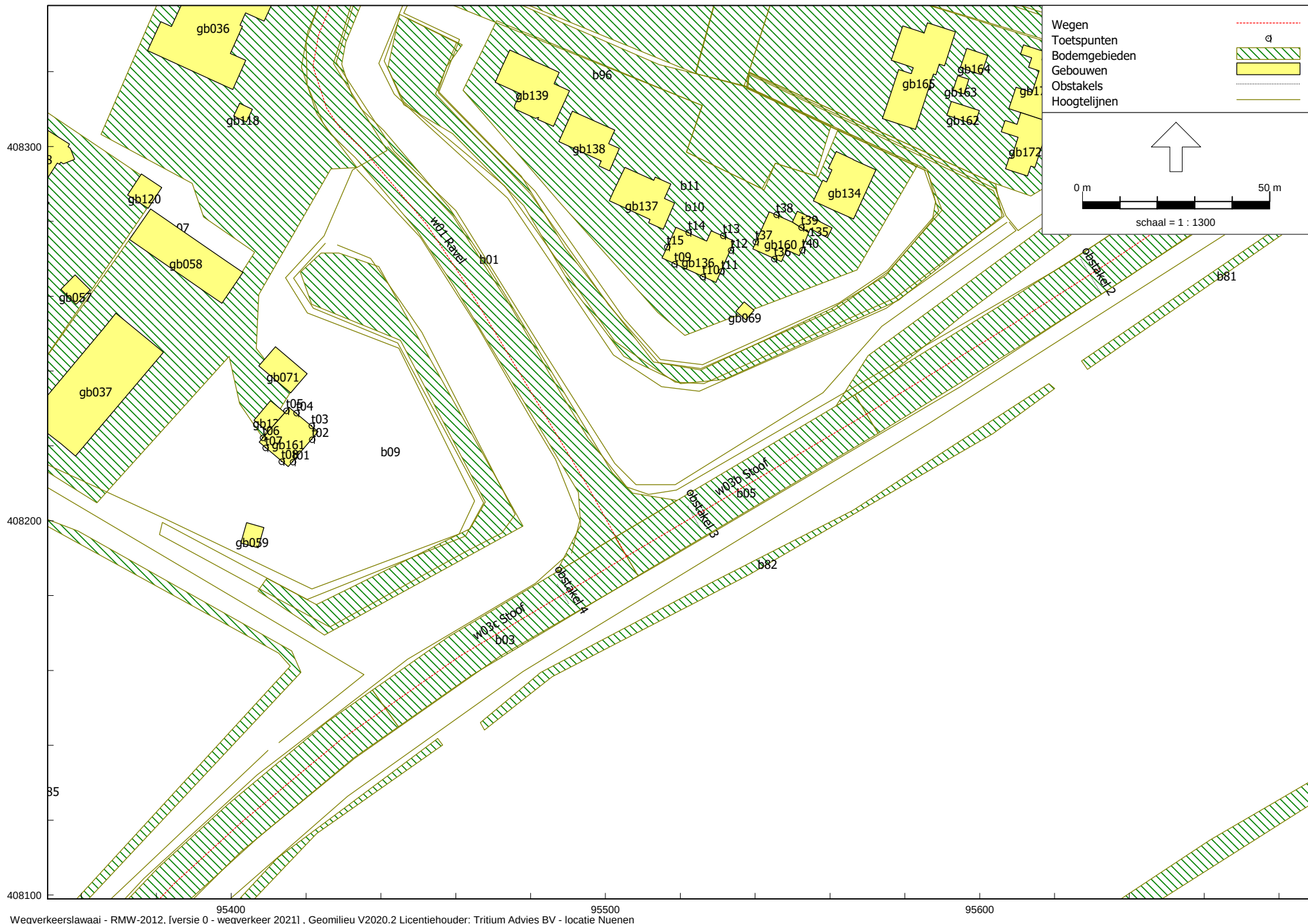
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer 2032

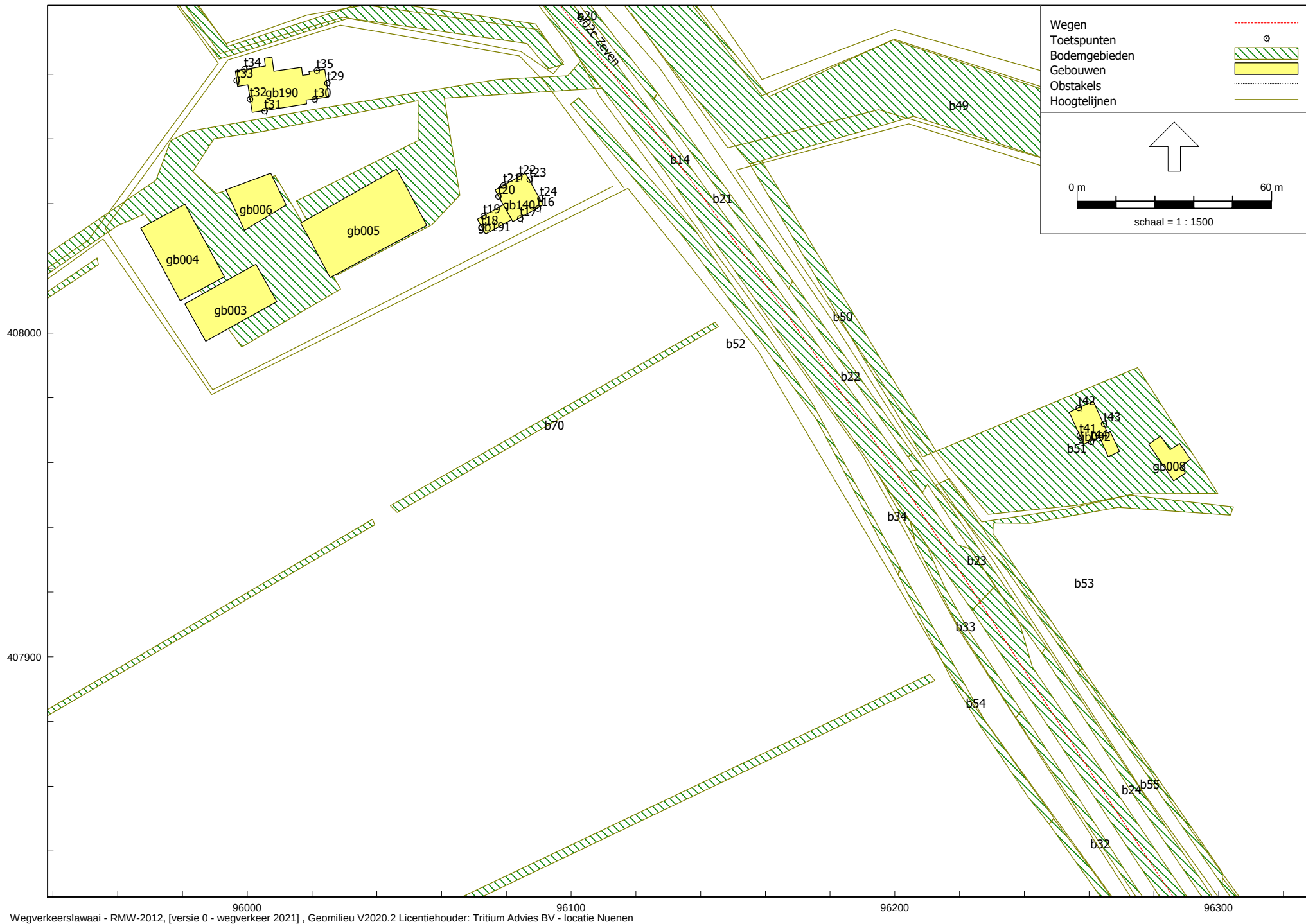
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Het Ravelijn	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nieuwe Randweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stoofdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zevenbergseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
80 km/uur	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

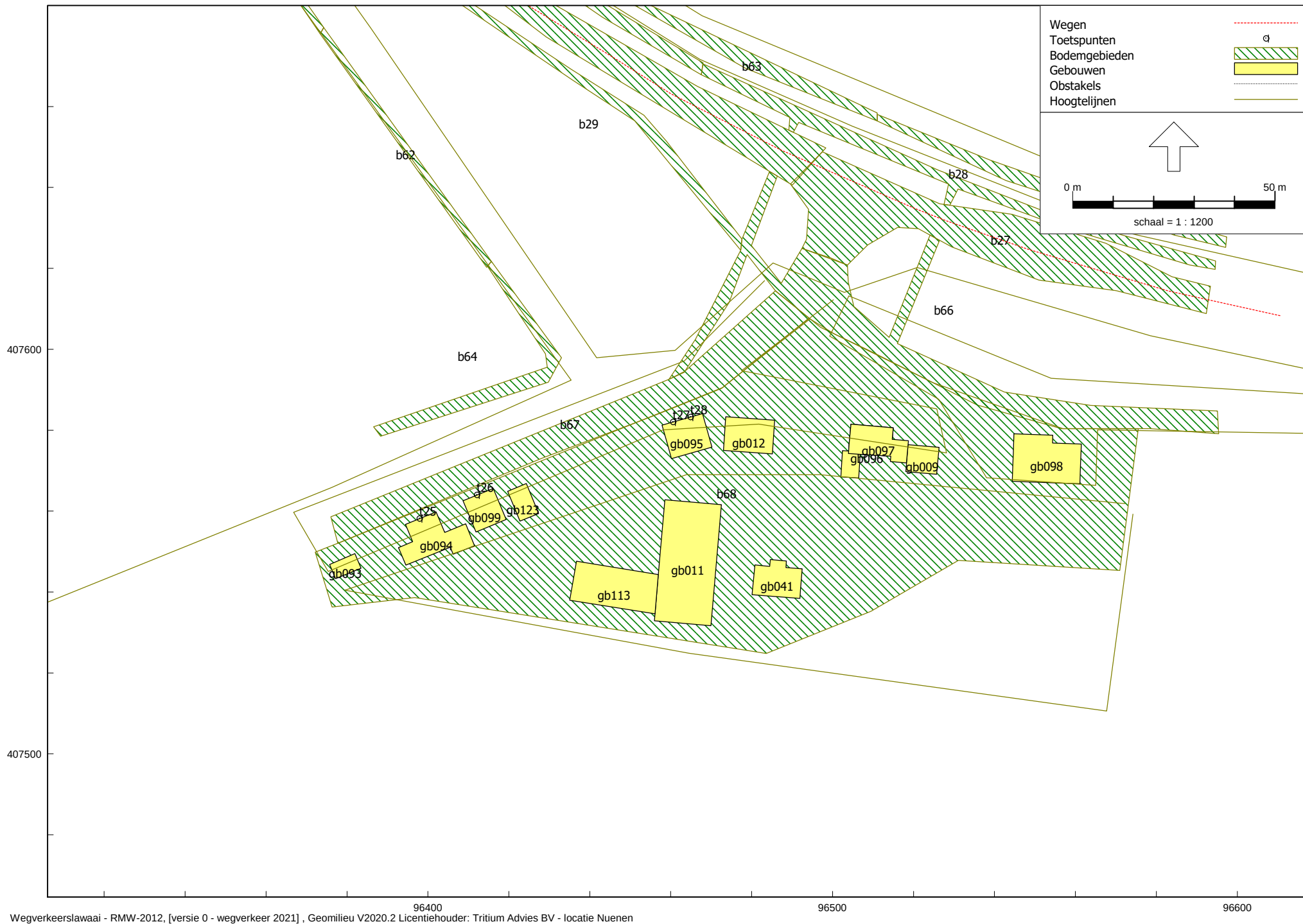
Bijlage 4: Grafische weergave akoestische modellen wegverkeerslawai

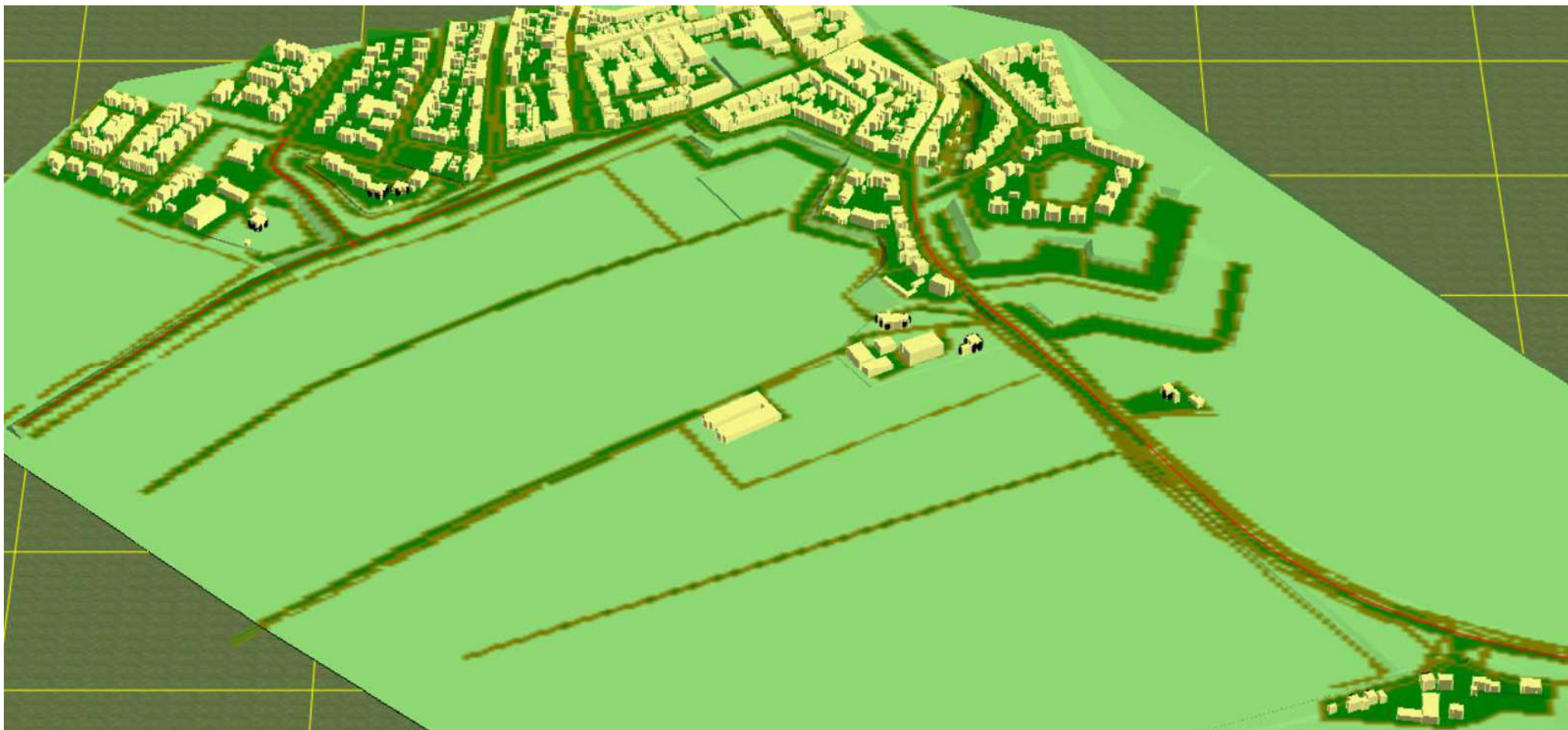






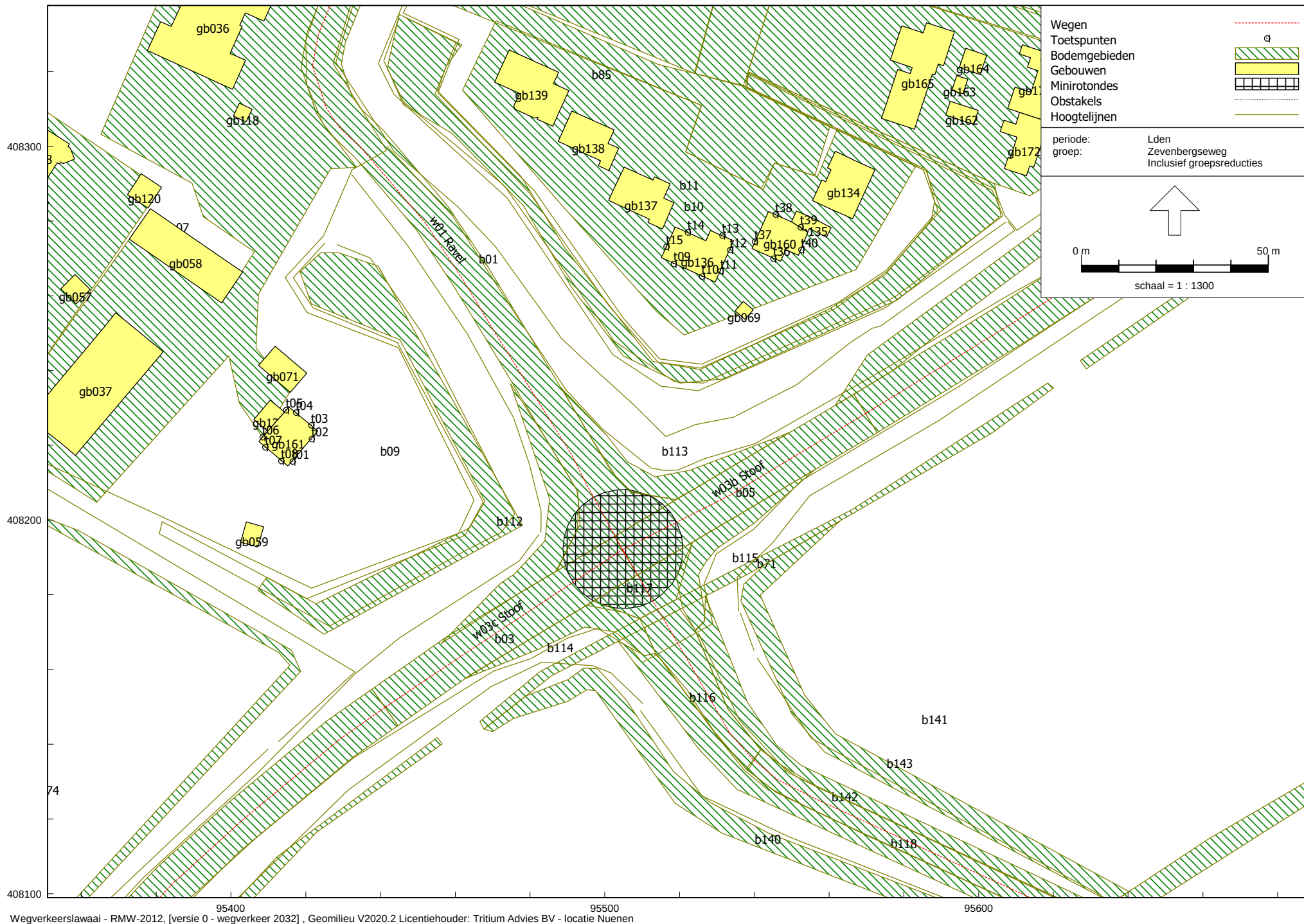


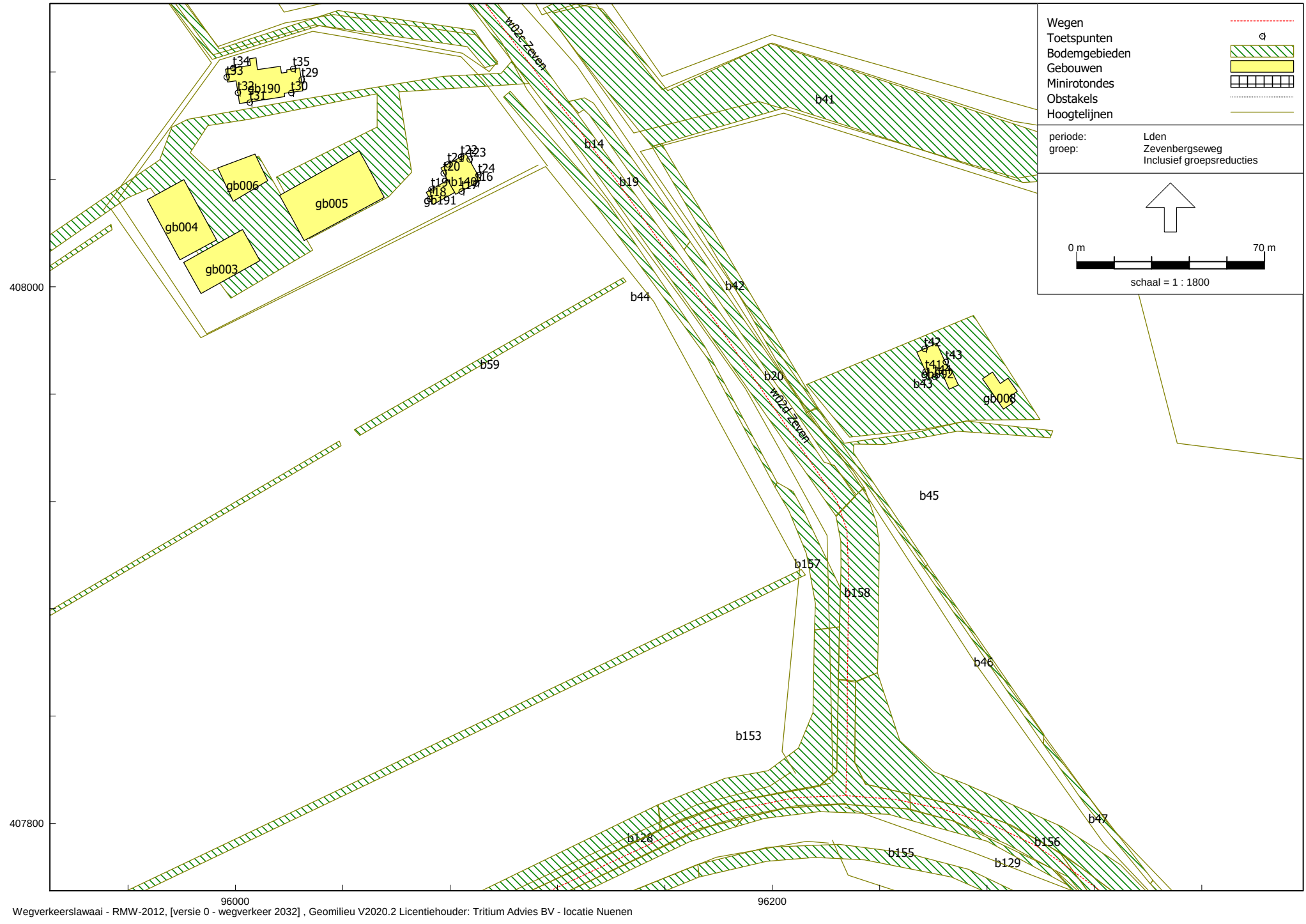


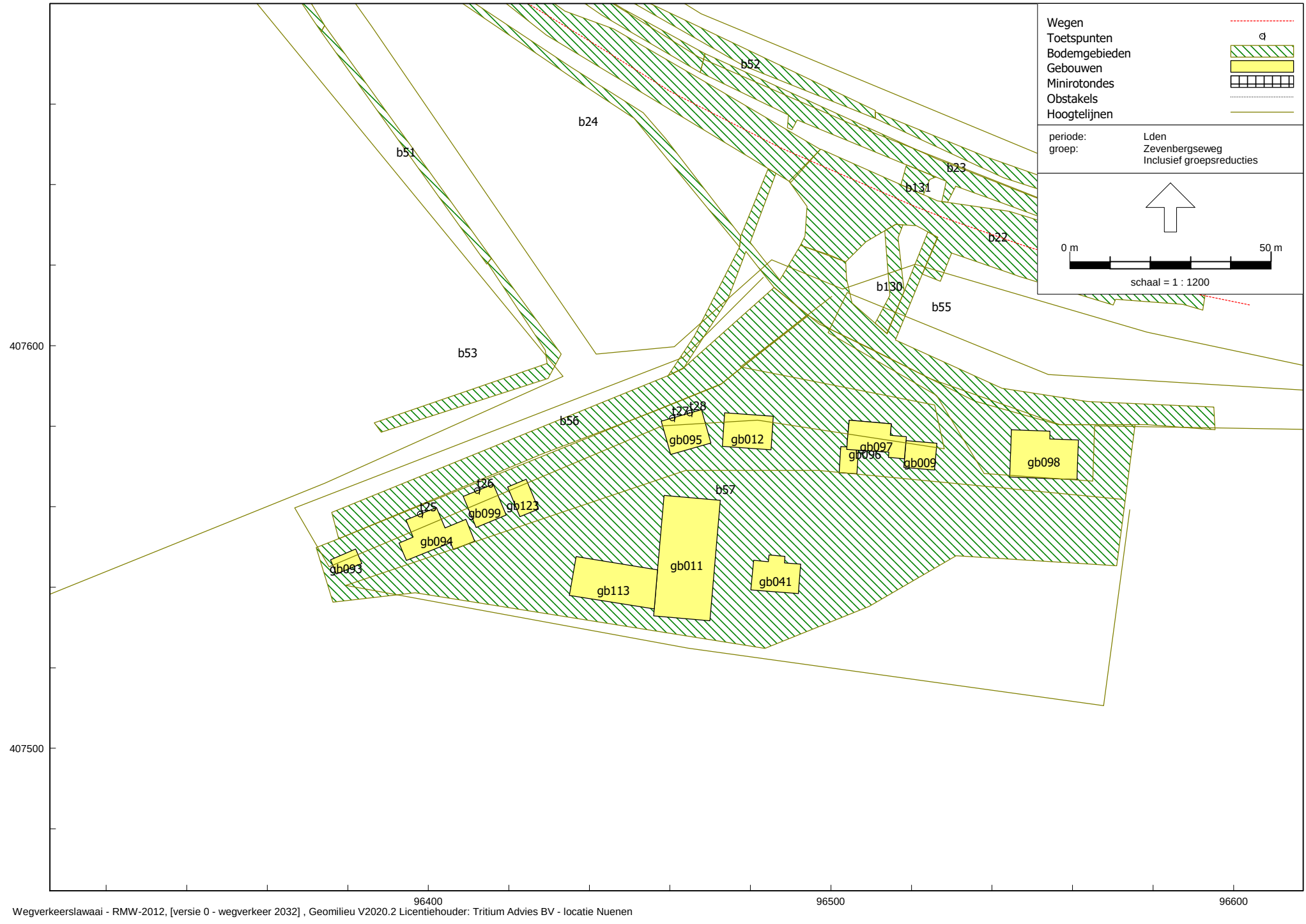














Bijlage 5: Rekenresultaten 2021

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Het Ravelijn
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	34,3	31,9	25,2	35,1	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	36,1	33,7	27,0	36,9	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	35,4	33,0	26,3	36,2	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	37,0	34,6	27,9	37,9	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	38,5	36,1	29,4	39,3	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	39,5	37,1	30,5	40,4	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	37,9	35,5	28,8	38,8	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	39,3	36,9	30,3	40,2	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	31,9	29,5	22,8	32,8	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	34,5	32,1	25,4	35,3	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	16,3	13,8	7,2	17,1	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	31,7	29,3	22,6	32,6	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	4,7	2,3	-4,4	5,5	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	2,5	0,1	-6,6	3,3	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	6,4	4,0	-2,7	7,2	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	3,1	0,7	-6,0	3,9	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	38,6	36,2	29,5	39,4	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	39,8	37,4	30,7	40,6	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	37,7	35,3	28,6	38,5	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	39,0	36,6	29,9	39,9	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	28,3	25,9	19,2	29,1	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	25,3	22,9	16,2	26,2	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	27,0	24,6	18,0	27,9	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	24,4	22,0	15,4	25,3	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	22,0	19,6	12,9	22,9	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	22,6	20,2	13,5	23,4	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	18,9	16,5	9,8	19,7	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	19,8	17,4	10,8	20,7	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	39,1	36,7	30,0	39,9	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	40,3	37,9	31,3	41,2	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	--	--	--	--	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	--	--	--	--	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	--	--	--	--	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	--	--	--	--	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	--	--	--	--	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	--	--	--	--	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	-7,0	-9,4	-16,0	-6,1	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	-4,5	-6,9	-13,5	-3,6	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	-6,5	-8,9	-15,6	-5,7	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	-4,0	-6,4	-13,1	-3,2	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	10,1	7,7	1,1	11,0	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	11,7	9,3	2,7	12,6	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	13,2	10,8	4,1	14,0	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	6,2	3,8	-2,9	7,0	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	9,0	6,6	0,0	9,9	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	12,9	10,5	3,8	13,7	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	1,2	-1,2	-7,9	2,1	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	6,9	4,5	-2,2	7,7	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	12,5	10,1	3,4	13,3	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	--	--	--	--	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	--	--	--	--	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	--	--	--	--	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	--	--	--	--	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	--	--	--	--	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	--	--	--	--	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	6,1	3,7	-3,0	6,9	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	6,3	3,9	-2,7	7,2	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	5,8	3,4	-3,3	6,7	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	6,1	3,7	-3,0	6,9	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	5,5	3,1	-3,5	6,4	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	5,9	3,5	-3,2	6,7	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	6,0	3,6	-3,1	6,8	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	5,5	3,1	-3,6	6,3	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	5,8	3,4	-3,3	6,7	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	5,9	3,5	-3,2	6,8	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	--	--	--	--	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	5,3	2,9	-3,7	6,2	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	7,5	5,1	-1,5	8,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Het Ravelijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	8,8	6,4	-0,3	9,6
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	4,5	2,1	-4,6	5,3
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	6,7	4,3	-2,4	7,5
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	14,0	11,6	4,9	14,8
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	14,9	12,5	5,8	15,8
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	14,2	11,8	5,1	15,0
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	15,0	12,6	5,9	15,9
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	14,3	11,9	5,2	15,1
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	15,9	13,5	6,8	16,7
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	10,9	8,5	1,8	11,7
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	12,3	9,9	3,3	13,2
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	31,6	29,2	22,5	32,4
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	33,8	31,4	24,8	34,7
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	29,6	27,2	20,5	30,4
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	31,2	28,8	22,1	32,1
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	20,4	18,0	11,3	21,2
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	20,0	17,6	10,9	20,8
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	20,3	17,9	11,3	21,2
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	-1,7	-4,1	-10,8	-0,9
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	0,5	-1,9	-8,6	1,3
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	-1,7	-4,1	-10,8	-0,9
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	1,1	-1,3	-7,9	2,0
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	-1,7	-4,1	-10,8	-0,9
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	1,2	-1,2	-7,8	2,1
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	--	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stoofdijk
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	44,7	40,7	36,8	45,7	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	46,7	42,7	38,8	47,7	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	44,6	40,6	36,7	45,6	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	46,4	42,5	38,6	47,4	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	41,2	37,2	33,3	42,2	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	42,1	38,2	34,3	43,1	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	40,6	36,7	32,8	41,6	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	41,8	37,9	34,0	42,8	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	28,8	24,9	21,0	29,8	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	36,8	32,9	29,0	37,8	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	35,2	31,3	27,4	36,2	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	37,1	33,1	29,2	38,1	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	42,7	38,8	34,9	43,7	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	44,7	40,8	36,9	45,7	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	42,9	39,0	35,1	43,9	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	45,1	41,1	37,2	46,1	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	44,6	40,7	36,8	45,6	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	46,4	42,4	38,5	47,4	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	45,1	41,1	37,2	46,1	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	47,1	43,1	39,2	48,1	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	46,4	42,4	38,5	47,4	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	48,4	44,5	40,6	49,4	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	45,5	41,6	37,7	46,5	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	47,3	43,3	39,4	48,3	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	31,5	27,5	23,6	32,5	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	34,1	30,2	26,3	35,1	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	29,9	25,9	22,0	30,9	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	33,1	29,1	25,2	34,1	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	36,7	32,7	28,8	37,7	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	38,2	34,2	30,3	39,2	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	--	--	--	--	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	--	--	--	--	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	--	--	--	--	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	--	--	--	--	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	--	--	--	--	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	--	--	--	--	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	18,8	14,9	11,0	19,8	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	20,9	17,0	13,1	21,9	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	20,7	16,7	12,8	21,7	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	23,8	19,8	15,9	24,8	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	25,4	21,5	17,6	26,4	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	27,2	23,3	19,4	28,2	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	27,7	23,8	19,9	28,7	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	25,6	21,7	17,8	26,6	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	28,0	24,0	20,1	29,0	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	29,4	25,4	21,5	30,4	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	26,0	22,0	18,1	27,0	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	28,1	24,1	20,2	29,1	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	29,4	25,5	21,6	30,4	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	--	--	--	--	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	18,5	14,5	10,6	19,5	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	18,8	14,8	10,9	19,8	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	--	--	--	--	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	18,4	14,4	10,5	19,4	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	18,6	14,7	10,8	19,6	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	21,2	17,2	13,3	22,2	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	21,5	17,6	13,7	22,5	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	21,1	17,2	13,3	22,1	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	21,5	17,5	13,6	22,5	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	20,8	16,8	12,9	21,8	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	21,3	17,3	13,4	22,3	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	21,3	17,4	13,5	22,3	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	20,7	16,7	12,8	21,7	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	21,2	17,3	13,4	22,2	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	21,3	17,3	13,4	22,3	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	16,8	12,8	8,9	17,8	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	21,6	17,6	13,7	22,6	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	23,8	19,8	15,9	24,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stoofdijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	25,6	21,6	17,7	26,6
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	26,0	22,1	18,2	27,0
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	27,3	23,4	19,5	28,3
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	31,0	27,0	23,1	32,0
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	32,0	28,0	24,1	33,0
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	31,3	27,4	23,5	32,3
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	32,3	28,3	24,4	33,3
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	31,5	27,5	23,6	32,5
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	32,6	28,6	24,7	33,6
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	28,6	24,6	20,7	29,6
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	30,1	26,1	22,2	31,1
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	47,1	43,1	39,2	48,1
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	48,7	44,8	40,9	49,7
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	42,0	38,0	34,1	43,0
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	43,8	39,8	35,9	44,8
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	34,3	30,3	26,4	35,3
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	42,7	38,7	34,8	43,7
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	45,8	41,8	37,9	46,8
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	48,2	44,2	40,3	49,2
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	49,4	45,4	41,5	50,4
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	22,1	18,2	14,3	23,1
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	23,7	19,7	15,8	24,7
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	22,0	18,1	14,2	23,0
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	23,7	19,7	15,8	24,7
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	--	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	18,6	14,6	10,7	19,6	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	19,8	15,8	11,9	20,8	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	18,4	14,4	10,5	19,4	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	20,0	16,0	12,1	21,0	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	21,5	17,6	13,7	22,5	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	22,3	18,4	14,5	23,3	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	20,5	16,5	12,6	21,5	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	22,4	18,5	14,6	23,4	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	10,2	6,3	2,4	11,2	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	13,0	9,1	5,2	14,0	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	11,9	7,9	4,0	12,9	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	12,9	9,0	5,1	13,9	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	0,3	-3,7	-7,6	1,3	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	1,1	-2,8	-6,7	2,1	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	0,1	-3,9	-7,8	1,1	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	1,0	-3,0	-6,9	2,0	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	--	--	--	--	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	--	--	--	--	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	--	--	--	--	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	--	--	--	--	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	22,4	18,4	14,5	23,4	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	23,6	19,7	15,8	24,6	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	21,5	17,6	13,7	22,5	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	22,2	18,3	14,4	23,2	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	15,5	11,6	7,7	16,5	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	18,1	14,2	10,3	19,1	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	12,7	8,8	4,9	13,7	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	15,5	11,5	7,6	16,5	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	10,7	6,8	2,9	11,7	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	6,3	2,4	-1,5	7,3	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	--	--	--	--	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	--	--	--	--	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	--	--	--	--	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	--	--	--	--	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	--	--	--	--	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	--	--	--	--	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	38,7	34,8	30,9	39,7	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	40,5	36,6	32,7	41,5	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	44,8	40,9	37,0	45,8	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	46,8	42,9	39,0	47,8	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	40,0	36,0	32,1	41,0	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	41,8	37,8	33,9	42,8	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	42,9	38,9	35,0	43,9	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	48,0	44,1	40,2	49,0	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	50,1	46,2	42,3	51,1	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	50,4	46,4	42,5	51,4	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	48,9	45,0	41,1	49,9	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	50,9	47,0	43,1	51,9	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	51,1	47,2	43,3	52,1	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	48,6	44,6	40,7	49,6	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	50,6	46,6	42,7	51,6	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	50,7	46,7	42,8	51,7	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	47,7	43,8	39,9	48,7	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	49,8	45,9	42,0	50,8	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	50,0	46,1	42,2	51,0	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	26,1	22,1	18,2	27,1	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	26,5	22,5	18,6	27,5	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	26,5	22,6	18,7	27,5	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	27,0	23,0	19,1	28,0	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	28,0	24,0	20,1	29,0	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	28,7	24,8	20,9	29,7	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	28,7	24,8	20,9	29,7	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	27,6	23,7	19,8	28,6	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	28,4	24,5	20,6	29,4	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	28,5	24,6	20,7	29,5	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	45,2	41,3	37,4	46,2	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	47,4	43,5	39,6	48,4	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	39,2	35,3	31,4	40,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	41,0	37,1	33,2	42,0
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	35,8	31,9	28,0	36,8
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	37,5	33,5	29,6	38,5
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	6,8	2,8	-1,1	7,8
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	8,3	4,3	0,4	9,3
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	4,9	0,9	-3,0	5,9
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	4,0	0,1	-3,8	5,0
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	33,5	29,5	25,6	34,5
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	37,3	33,3	29,4	38,3
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	45,5	41,5	37,6	46,5
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	47,6	43,6	39,7	48,6
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	4,3	0,4	-3,6	5,3
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	6,1	2,2	-1,8	7,1
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	13,1	9,1	5,2	14,1
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	15,7	11,8	7,9	16,7
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	14,8	10,8	6,9	15,8
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	24,0	20,0	16,1	25,0
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	23,7	19,8	15,9	24,7
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	21,7	17,8	13,9	22,7
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	23,8	19,8	15,9	24,8
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	36,4	32,4	28,5	37,4
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	37,5	33,6	29,7	38,5
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	36,7	32,7	28,8	37,7
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	37,9	33,9	30,0	38,9
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	--	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 80 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	26,9	23,0	19,1	27,9	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	28,0	24,1	20,2	29,0	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	27,9	24,0	20,1	28,9	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	29,0	25,0	21,1	30,0	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	28,9	25,0	21,1	29,9	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	29,0	25,0	21,1	30,0	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	28,0	24,0	20,1	29,0	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	28,9	25,0	21,1	29,9	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	22,5	18,5	14,6	23,5	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	23,2	19,3	15,4	24,2	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	18,4	14,4	10,5	19,4	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	19,7	15,7	11,8	20,7	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	6,3	2,4	-1,6	7,3	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	9,2	5,2	1,3	10,2	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	6,8	2,8	-1,1	7,8	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	9,7	5,7	1,8	10,7	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	25,0	21,1	17,2	26,0	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	29,5	25,5	21,6	30,5	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	25,2	21,2	17,3	26,2	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	29,5	25,6	21,7	30,5	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	27,5	23,5	19,6	28,5	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	29,9	26,0	22,1	30,9	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	28,5	24,6	20,7	29,5	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	30,4	26,4	22,5	31,4	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	9,1	5,2	1,3	10,1	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	14,4	10,4	6,5	15,4	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	6,6	2,6	-1,3	7,6	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	10,6	6,7	2,8	11,6	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	21,8	17,9	14,0	22,8	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	20,8	16,9	13,0	21,8	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	51,9	47,9	44,0	52,9	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	53,5	49,6	45,7	54,5	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	53,8	49,8	45,9	54,8	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	51,0	47,1	43,2	52,0	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	52,7	48,7	44,8	53,7	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	53,0	49,0	45,1	54,0	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	--	--	--	--	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	--	--	--	--	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	17,3	13,3	9,4	18,3	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	31,2	27,3	23,4	32,2	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	--	--	--	--	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	--	--	--	--	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	--	--	--	--	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	36,1	32,2	28,3	37,1	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	41,3	37,4	33,5	42,3	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	38,8	34,8	30,9	39,8	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	38,3	34,3	30,4	39,3	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	41,4	37,4	33,5	42,4	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	40,5	36,6	32,7	41,5	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	52,5	48,6	44,7	53,5	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	54,3	50,3	46,4	55,3	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	54,5	50,5	46,6	55,5	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	53,0	49,1	45,2	54,0	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	54,8	50,8	46,9	55,8	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	54,9	51,0	47,1	55,9	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	47,0	43,1	39,2	48,0	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	47,6	43,7	39,8	48,6	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	47,6	43,6	39,7	48,6	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	48,3	44,3	40,4	49,3	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	51,0	47,0	43,1	52,0	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	52,2	48,3	44,4	53,2	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	53,1	49,2	45,3	54,1	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	51,3	47,3	43,4	52,3	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	52,6	48,7	44,8	53,6	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	53,4	49,5	45,6	54,4	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	43,1	39,1	35,2	44,1	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	44,5	40,6	36,7	45,5	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	44,2	40,2	36,3	45,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 80 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	45,6	41,6	37,7	46,6
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	39,7	35,7	31,8	40,7
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	41,1	37,1	33,2	42,1
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	27,8	23,9	20,0	28,8
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	30,0	26,1	22,2	31,0
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	32,0	28,1	24,2	33,0
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	32,6	28,7	24,8	33,6
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	23,8	19,9	16,0	24,8
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	18,7	14,7	10,8	19,7
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	11,9	7,9	4,0	12,9
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	21,2	17,3	13,4	22,2
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	28,6	24,7	20,8	29,6
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	31,6	27,6	23,7	32,6
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	14,9	11,0	7,1	15,9
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	19,1	15,2	11,3	20,1
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	22,4	18,5	14,6	23,4
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	27,3	23,4	19,5	28,3
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	28,4	24,4	20,5	29,4
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	25,4	21,5	17,6	26,4
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	30,2	26,3	22,4	31,2
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	54,0	50,0	46,1	55,0
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	55,9	51,9	48,0	56,9
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	49,3	45,3	41,4	50,3
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	51,2	47,2	43,3	52,2
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	38,3	34,4	30,5	39,3
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	28,4	24,5	20,6	29,4
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	53,4	49,5	45,6	54,4
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	55,3	51,4	47,5	56,3

Toetspunt	Hoogte	Lden 50 km/uur incl. aftrek	Lden 80 km/uur excl. Aftrek	Lden 80 km/uur incl. Aftrek	Geluidbelasting Zevenbergseweg 2021
toetspunt t01	1,5	19,6	27,9	25,9	26,8
toetspunt t01	4,5	20,8	29	27	27,9
toetspunt t02	1,5	19,4	28,9	26,9	27,6
toetspunt t02	4,5	21	30	28	28,8
toetspunt t03	1,5	22,5	29,9	27,9	29,0
toetspunt t03	4,5	23,3	30	28	29,3
toetspunt t04	1,5	21,5	29	27	28,1
toetspunt t04	4,5	23,4	29,9	27,9	29,2
toetspunt t05	1,5	11,2	23,5	21,5	21,9
toetspunt t05	4,5	14	24,2	22,2	22,8
toetspunt t06	1,5	12,9	19,4	17,4	18,7
toetspunt t06	4,5	13,9	20,7	18,7	19,9
toetspunt t07	1,5	1,3	7,3	5,3	6,8
toetspunt t07	4,5	2,1	10,2	8,2	9,2
toetspunt t08	1,5	1,1	7,8	5,8	7,1
toetspunt t08	4,5	2	10,7	8,7	9,5
toetspunt t09	1,5	0	26	24	24,0
toetspunt t09	4,5	0	30,5	28,5	28,5
toetspunt t10	1,5	0	26,2	24,2	24,2
toetspunt t10	4,5	0	30,5	28,5	28,5
toetspunt t11	1,5	23,4	28,5	26,5	28,2
toetspunt t11	4,5	24,6	30,9	28,9	30,3
toetspunt t12	1,5	22,5	29,5	27,5	28,7
toetspunt t12	4,5	23,2	31,4	29,4	30,3
toetspunt t13	1,5	16,5	10,1	8,1	17,1
toetspunt t13	4,5	19,1	15,4	13,4	20,1
toetspunt t14	1,5	13,7	7,6	5,6	14,3
toetspunt t14	4,5	16,5	11,6	9,6	17,3
toetspunt t15	1,5	11,7	22,8	20,8	21,3
toetspunt t15	4,5	7,3	21,8	19,8	20,0
toetspunt t16	1,5	0	52,9	50,9	50,9
toetspunt t16	4,5	0	54,5	52,5	52,5
toetspunt t16	7,5	0	54,8	52,8	52,8
toetspunt t17	1,5	0	52	50	50,0
toetspunt t17	4,5	0	53,7	51,7	51,7
toetspunt t17	7,5	0	54	52	52,0
toetspunt t18	1,5	39,7	0	0	39,7
toetspunt t18	4,5	41,5	0	0	41,5
toetspunt t19	1,5	45,8	18,3	16,3	45,8
toetspunt t19	4,5	47,8	32,2	30,2	47,9
toetspunt t20	1,5	41	0	0	41,0
toetspunt t20	4,5	42,8	0	0	42,8
toetspunt t20	7,5	43,9	0	0	43,9
toetspunt t21	1,5	49	37,1	35,1	49,2
toetspunt t21	4,5	51,1	42,3	40,3	51,4
toetspunt t21	7,5	51,4	39,8	37,8	51,6
toetspunt t22	1,5	49,9	39,3	37,3	50,1
toetspunt t22	4,5	51,9	42,4	40,4	52,2
toetspunt t22	7,5	52,1	41,5	39,5	52,3
toetspunt t23	1,5	49,6	53,5	51,5	53,7
toetspunt t23	4,5	51,6	55,3	53,3	55,5
toetspunt t23	7,5	51,7	55,5	52,5	55,1
toetspunt t24	1,5	48,7	54	52	53,7
toetspunt t24	4,5	50,8	55,8	52,8	54,9
toetspunt t24	7,5	51	55,9	52,9	55,1
toetspunt t25	1,5	27,1	48	46	46,1
toetspunt t25	4,5	27,5	48,6	46,6	46,7
toetspunt t26	1,5	27,5	48,6	46,6	46,7
toetspunt t26	4,5	28	49,3	47,3	47,4
toetspunt t27	1,5	29	52	50	50,0
toetspunt t27	4,5	29,7	53,2	51,2	51,2
toetspunt t27	7,5	29,7	54,1	52,1	52,1
toetspunt t28	1,5	28,6	52,3	50,3	50,3
toetspunt t28	4,5	29,4	53,6	51,6	51,6
toetspunt t28	7,5	29,5	54,4	52,4	52,4
toetspunt t29	1,5	46,2	44,1	42,1	47,6
toetspunt t29	4,5	48,4	45,5	43,5	49,6
toetspunt t30	1,5	40,2	45,2	43,2	45,0
toetspunt t30	4,5	42	46,6	44,6	46,5

toetspunt t31	1,5	36,8	40,7	38,7	40,9
toetspunt t31	4,5	38,5	42,1	40,1	42,4
toetspunt t32	1,5	7,8	28,8	26,8	26,9
toetspunt t32	4,5	9,3	31	29	29,0
toetspunt t33	1,5	5,9	33	31	31,0
toetspunt t33	4,5	5	33,6	31,6	31,6
toetspunt t34	1,5	34,5	24,8	22,8	34,8
toetspunt t34	4,5	38,3	19,7	17,7	38,3
toetspunt t35	1,5	46,5	12,9	10,9	46,5
toetspunt t35	4,5	48,6	22,2	20,2	48,6
toetspunt t36	1,5	5,3	29,6	27,6	27,6
toetspunt t36	4,5	7,1	32,6	30,6	30,6
toetspunt t36	1,5	14,1	15,9	13,9	17,0
toetspunt t36	4,5	16,7	20,1	18,1	20,5
toetspunt t36	1,5	15,8	23,4	21,4	22,5
toetspunt t36	4,5	25	28,3	26,3	28,7
toetspunt t36	4,5	24,7	29,4	27,4	29,3
toetspunt t36	1,5	22,7	26,4	24,4	26,6
toetspunt t36	4,5	24,8	31,2	29,2	30,5
toetspunt t41	1,5	37,4	55	53	53,1
toetspunt t41	4,5	38,5	56,9	52,9	53,1
toetspunt t41	1,5	37,7	50,3	48,3	48,7
toetspunt t41	4,5	38,9	52,2	50,2	50,5
toetspunt t41	1,5	0	39,3	37,3	37,3
toetspunt t41	4,5	0	29,4	27,4	27,4
toetspunt t41	1,5	0	54,4	52,4	52,4
toetspunt t41	4,5	0	56,3	53,3	53,3

Bijlage 6: Rekenresultaten 2032

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Het Ravelijn
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	35,6	33,2	26,5	36,4	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	37,7	35,3	28,6	38,5	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	36,8	34,4	27,7	37,6	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	38,8	36,4	29,7	39,6	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	39,9	37,5	30,9	40,8	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	41,3	38,9	32,2	42,1	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	39,2	36,8	30,2	40,1	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	40,9	38,5	31,8	41,8	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	33,4	31,0	24,4	34,3	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	36,1	33,7	27,0	36,9	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	19,1	16,7	10,0	19,9	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	33,2	30,8	24,2	34,1	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	6,9	4,5	-2,1	7,8	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	5,2	2,8	-3,9	6,0	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	8,9	6,5	-0,2	9,8	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	6,0	3,6	-3,1	6,9	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	40,1	37,7	31,1	41,0	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	41,8	39,4	32,8	42,7	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	39,3	36,9	30,2	40,1	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	41,1	38,7	32,0	42,0	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	30,0	27,6	20,9	30,8	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	27,1	24,7	18,0	27,9	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	28,4	26,0	19,3	29,2	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	26,0	23,6	16,9	26,8	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	23,9	21,5	14,8	24,7	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	24,5	22,1	15,4	25,3	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	20,9	18,5	11,8	21,7	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	21,9	19,5	12,9	22,8	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	40,8	38,3	31,7	41,6	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	42,3	39,9	33,2	43,2	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	--	--	--	--	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	--	--	--	--	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	--	--	--	--	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	--	--	--	--	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	--	--	--	--	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	--	--	--	--	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	-4,7	-7,1	-13,8	-3,8	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	-2,2	-4,6	-11,3	-1,4	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	-4,2	-6,6	-13,3	-3,4	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	-1,7	-4,2	-10,8	-0,9	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	11,5	9,1	2,5	12,4	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	13,2	10,8	4,1	14,0	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	14,6	12,2	5,6	15,5	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	8,9	6,5	-0,2	9,8	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	11,2	8,8	2,1	12,1	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	14,4	12,0	5,3	15,2	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	3,1	0,7	-6,0	3,9	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	8,5	6,1	-0,6	9,3	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	13,9	11,5	4,8	14,7	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	--	--	--	--	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	--	--	--	--	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	--	--	--	--	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	--	--	--	--	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	--	--	--	--	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	--	--	--	--	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	7,4	5,0	-1,7	8,3	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	7,9	5,5	-1,2	8,7	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	7,1	4,7	-2,0	7,9	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	7,6	5,2	-1,5	8,4	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	6,9	4,5	-2,2	7,7	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	7,4	5,0	-1,7	8,3	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	7,6	5,2	-1,5	8,4	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	6,8	4,4	-2,3	7,7	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	7,4	5,0	-1,7	8,2	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	7,6	5,2	-1,5	8,4	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	--	--	--	--	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	6,9	4,5	-2,2	7,8	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	8,1	5,7	-1,0	8,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Het Ravelijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	9,5	7,1	0,4	10,3
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	7,2	4,8	-1,9	8,0
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	9,1	6,7	0,0	10,0
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	15,3	12,9	6,3	16,2
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	16,4	14,0	7,3	17,2
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	15,5	13,1	6,4	16,4
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	16,5	14,1	7,4	17,3
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	15,7	13,3	6,6	16,6
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	17,3	14,8	8,2	18,1
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	12,0	9,6	2,9	12,8
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	13,5	11,1	4,5	14,4
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	32,8	30,4	23,7	33,6
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	35,6	33,2	26,6	36,5
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	30,8	28,4	21,7	31,6
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	33,0	30,6	23,9	33,8
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	22,0	19,6	13,0	22,9
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	21,7	19,3	12,6	22,6
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	21,9	19,5	12,8	22,7
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	0,9	-1,5	-8,2	1,7
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	3,5	1,1	-5,5	4,4
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	0,3	-2,1	-8,8	1,1
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	3,1	0,7	-6,0	3,9
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	0,2	-2,2	-8,8	1,1
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	3,1	0,7	-6,0	4,0
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	--	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stoofdijk
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	44,5	40,8	36,4	45,5	
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	46,7	43,0	38,7	47,7	
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	44,4	40,7	36,3	45,3	
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	46,5	42,8	38,4	47,4	
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	40,6	37,7	32,0	41,5	
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	41,7	38,7	33,2	42,6	
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	40,0	37,1	31,5	41,0	
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	41,4	38,3	32,9	42,3	
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	28,8	25,3	20,7	29,8	
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	36,8	33,2	28,8	37,8	
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	35,4	31,5	27,5	36,4	
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	37,2	33,4	29,3	38,2	
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	42,8	38,9	35,0	43,8	
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	45,0	41,0	37,1	46,0	
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	42,9	39,0	35,1	44,0	
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	45,3	41,4	37,5	46,3	
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	43,7	40,9	35,0	44,6	
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	46,0	43,1	37,3	46,8	
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	44,1	41,4	35,4	45,0	
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	46,6	43,8	37,9	47,5	
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	45,0	42,6	36,0	45,9	
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	47,4	45,0	38,4	48,3	
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	44,1	41,7	35,1	45,0	
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	46,3	43,8	37,2	47,1	
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	30,3	27,7	21,5	31,2	
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	33,1	30,2	24,5	34,0	
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	28,8	26,1	20,0	29,7	
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	32,0	29,2	23,3	32,9	
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	36,5	32,6	28,6	37,5	
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	38,3	34,4	30,5	39,3	
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	--	--	--	--	
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	--	--	--	--	
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	--	--	--	--	
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	--	--	--	--	
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	--	--	--	--	
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	--	--	--	--	
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	17,2	14,7	8,2	18,0	
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	19,3	16,8	10,3	20,1	
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	19,3	16,6	10,4	20,1	
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	22,8	19,8	14,2	23,7	
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	24,0	21,6	15,0	24,9	
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	25,8	23,3	16,7	26,6	
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	26,3	23,8	17,2	27,1	
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	24,6	21,7	16,0	25,5	
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	27,2	24,1	18,7	28,1	
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	28,5	25,5	19,9	29,4	
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	25,2	22,2	16,8	26,2	
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	27,5	24,4	19,1	28,4	
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	28,8	25,7	20,3	29,7	
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	--	--	--	--	
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	18,9	14,9	11,0	19,9	
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	19,1	15,2	11,3	20,1	
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	--	--	--	--	
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	18,8	14,9	11,0	19,8	
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	19,0	15,1	11,2	20,0	
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	20,8	17,6	12,6	21,8	
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	21,2	17,9	12,9	22,1	
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	20,8	17,5	12,5	21,7	
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	21,1	17,8	12,8	22,1	
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	20,5	17,2	12,2	21,5	
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	21,0	17,7	12,7	21,9	
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	20,9	17,7	12,7	21,9	
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	20,4	17,1	12,2	21,4	
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	20,9	17,6	12,7	21,9	
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	20,9	17,6	12,6	21,8	
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	15,0	12,6	6,0	15,9	
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	20,3	17,9	11,2	21,2	
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	23,5	20,3	15,2	24,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stoofdijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	25,1	21,9	16,8	26,1
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	24,5	22,0	15,5	25,3
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	25,7	23,2	16,8	26,6
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	30,2	27,2	21,7	31,1
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	31,2	28,2	22,6	32,1
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	30,6	27,6	22,0	31,5
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	31,5	28,5	23,0	32,4
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	30,8	27,8	22,4	31,8
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	32,0	28,9	23,6	32,9
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	27,0	24,6	17,9	27,9
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	28,6	26,1	19,7	29,5
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	45,9	43,3	37,0	46,7
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	47,9	45,3	39,0	48,7
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	41,4	38,4	32,9	42,3
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	43,5	40,5	34,9	44,4
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	33,0	30,5	24,1	33,9
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	41,1	38,6	32,1	42,0
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	44,4	41,9	35,3	45,2
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	46,7	44,3	37,7	47,6
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	48,1	45,7	39,0	48,9
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	21,7	18,4	13,4	22,7
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	23,2	19,9	14,9	24,1
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	21,4	18,2	13,0	22,3
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	23,0	19,8	14,7	24,0
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	--	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zevenbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	51,2	48,8	42,2	52,1
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	50,9	48,5	41,8	51,8
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	50,4	48,0	41,3	51,2
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	50,3	47,9	41,3	51,2
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	50,3	47,9	41,3	51,2
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	50,2	47,8	41,1	51,0
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	50,2	47,7	41,1	51,0
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	50,0	47,6	40,9	50,8
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	49,7	47,3	40,6	50,5
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	49,2	46,8	40,2	50,1
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	49,0	46,6	39,9	49,8
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	48,7	46,3	39,6	49,5
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	48,4	46,0	39,3	49,2
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	48,4	46,0	39,3	49,2
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	47,9	45,5	38,8	48,7
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	47,5	45,1	38,4	48,4
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	47,5	45,1	38,4	48,3
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	47,3	44,9	38,2	48,1
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	46,9	44,5	37,9	47,8
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	46,8	44,4	37,7	47,7
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	46,8	44,4	37,7	47,6
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	46,5	44,1	37,5	47,4
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	46,1	43,7	37,0	47,0
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	46,0	43,6	37,0	46,9
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	46,0	43,6	36,9	46,8
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	45,7	43,3	36,6	46,5
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	45,3	42,9	36,3	46,2
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	45,3	42,9	36,3	46,2
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	45,0	42,6	35,9	45,8
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	45,0	42,6	35,9	45,8
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	44,7	42,3	35,7	45,6
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	44,7	42,3	35,7	45,6
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	44,5	42,1	35,4	45,4
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	43,7	41,3	34,7	44,6
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	43,1	40,7	34,1	44,0
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	43,1	40,7	34,1	44,0
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	42,6	40,2	33,5	43,5
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	42,4	40,0	33,3	43,3
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	41,0	38,6	31,9	41,8
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	40,8	38,4	31,7	41,6
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	40,3	37,9	31,3	41,2
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	39,3	36,8	30,2	40,1
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	38,4	36,0	29,3	39,3
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	37,3	34,9	28,3	38,2
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	36,8	34,4	27,8	37,7
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	36,1	33,7	27,0	36,9
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	35,5	33,1	26,5	36,4
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	35,3	32,9	26,3	36,2
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	34,5	32,1	25,5	35,4
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	34,2	31,8	25,2	35,1
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	32,9	30,4	23,8	33,7
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	29,5	27,1	20,5	30,4
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	29,4	27,0	20,3	30,2
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	28,3	25,9	19,2	29,1
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	28,0	25,6	18,9	28,8
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	27,8	25,4	18,7	28,6
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	27,6	25,2	18,6	28,5
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	27,6	25,2	18,5	28,4
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	26,8	24,4	17,7	27,7
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	26,8	24,4	17,7	27,6
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	26,5	24,1	17,4	27,3
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	26,4	24,0	17,3	27,3
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	26,4	24,0	17,3	27,2
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	26,3	23,9	17,3	27,2
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	26,0	23,6	17,0	26,9
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	25,9	23,5	16,9	26,8
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	25,7	23,3	16,6	26,5
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	25,7	23,2	16,6	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zevenbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	25,6	23,2	16,6	26,5
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	25,5	23,1	16,5	26,4
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	25,2	22,8	16,1	26,1
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	24,9	22,5	15,8	25,7
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	24,8	22,4	15,7	25,6
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	23,4	21,0	14,4	24,3
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	23,3	20,9	14,2	24,1
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	23,2	20,8	14,1	24,1
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	22,0	19,6	12,9	22,9
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	21,6	19,2	12,5	22,4
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	20,4	18,0	11,3	21,2
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	20,0	17,6	11,0	20,9
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	19,7	17,3	10,6	20,6
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	18,9	16,5	9,8	19,7
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	16,9	14,6	7,9	17,8
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	16,3	13,9	7,2	17,1
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	15,2	12,8	6,1	16,0
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	15,0	12,6	5,9	15,9
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	13,1	10,7	4,0	13,9
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	12,7	10,3	3,6	13,5
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	12,5	10,1	3,4	13,3
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	12,3	9,9	3,3	13,2
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	11,6	9,2	2,5	12,4
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	9,3	6,9	0,2	10,2
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	6,9	4,5	-2,2	7,8
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	6,7	4,3	-2,3	7,6
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	4,3	1,9	-4,8	5,1
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	4,1	1,7	-5,0	5,0

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Randweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11_B	toetspunt t11	95530,98	408266,69	4,50	42,5	38,6	34,7	43,5
t36_B	toetspunt t36	95545,03	408270,02	4,50	42,3	38,4	34,5	43,3
t10_B	toetspunt t10	95525,98	408265,19	4,50	42,0	38,1	34,2	43,0
t09_B	toetspunt t09	95518,42	408268,61	4,50	41,6	37,7	33,8	42,6
t40_B	toetspunt t36	95552,53	408272,34	4,50	41,5	37,6	33,7	42,5
t12_B	toetspunt t12	95533,47	408272,29	4,50	41,5	37,6	33,7	42,5
t02_B	toetspunt t02	95421,56	408221,74	4,50	41,3	37,3	33,4	42,3
t01_B	toetspunt t01	95416,43	408215,73	4,50	41,0	37,0	33,1	42,0
t03_B	toetspunt t03	95421,45	408225,40	4,50	41,0	37,0	33,1	42,0
t04_B	toetspunt t04	95417,37	408228,85	4,50	40,4	36,5	32,6	41,4
t44_B	toetspunt t41	96260,46	407966,53	4,50	39,4	35,4	31,5	40,4
t03_A	toetspunt t03	95421,45	408225,40	1,50	38,7	34,8	30,9	39,7
t44_A	toetspunt t41	96260,46	407966,53	1,50	38,7	34,8	30,9	39,7
t04_A	toetspunt t04	95417,37	408228,85	1,50	38,6	34,7	30,8	39,6
t02_A	toetspunt t02	95421,56	408221,74	1,50	38,6	34,7	30,8	39,6
t01_A	toetspunt t01	95416,43	408215,73	1,50	38,2	34,3	30,4	39,2
t37_B	toetspunt t36	95540,10	408274,55	4,50	37,7	33,8	29,9	38,7
t09_A	toetspunt t09	95518,42	408268,61	1,50	37,7	33,8	29,9	38,7
t41_B	toetspunt t41	96257,00	407968,42	4,50	37,7	33,7	29,8	38,7
t11_A	toetspunt t11	95530,98	408266,69	1,50	37,6	33,6	29,7	38,6
t10_A	toetspunt t10	95525,98	408265,19	1,50	37,4	33,5	29,6	38,4
t12_A	toetspunt t12	95533,47	408272,29	1,50	37,3	33,3	29,4	38,3
t40_A	toetspunt t36	95552,53	408272,34	1,50	37,3	33,3	29,4	38,3
t36_A	toetspunt t36	95545,03	408270,02	1,50	37,1	33,1	29,2	38,1
t41_A	toetspunt t41	96257,00	407968,42	1,50	36,9	33,0	29,1	37,9
t39_B	toetspunt t36	95552,31	408278,39	4,50	36,7	32,8	28,9	37,7
t18_B	toetspunt t18	96072,27	408032,81	4,50	36,4	32,5	28,6	37,4
t17_C	toetspunt t17	96084,19	408035,53	7,50	36,3	32,3	28,4	37,3
t16_C	toetspunt t16	96089,68	408038,59	7,50	36,2	32,2	28,3	37,2
t17_B	toetspunt t17	96084,19	408035,53	4,50	35,9	32,0	28,1	36,9
t16_B	toetspunt t16	96089,68	408038,59	4,50	35,8	31,9	28,0	36,8
t33_B	toetspunt t33	95996,66	408078,12	4,50	35,7	31,8	27,9	36,7
t18_A	toetspunt t18	96072,27	408032,81	1,50	35,6	31,7	27,8	36,6
t20_C	toetspunt t20	96077,49	408042,33	7,50	35,5	31,5	27,6	36,5
t32_B	toetspunt t32	96000,81	408072,35	4,50	35,4	31,4	27,5	36,4
t17_A	toetspunt t17	96084,19	408035,53	1,50	35,2	31,3	27,4	36,2
t16_A	toetspunt t16	96089,68	408038,59	1,50	35,1	31,2	27,3	36,1
t33_A	toetspunt t33	95996,66	408078,12	1,50	34,8	30,8	26,9	35,8
t32_A	toetspunt t32	96000,81	408072,35	1,50	34,4	30,4	26,5	35,4
t34_B	toetspunt t34	95999,04	408081,61	4,50	33,6	29,6	25,7	34,6
t31_B	toetspunt t31	96005,28	408068,69	4,50	33,3	29,3	25,4	34,3
t38_B	toetspunt t36	95545,65	408281,83	4,50	33,0	29,1	25,2	34,0
t25_B	toetspunt t25	96397,89	407558,24	4,50	32,9	28,9	25,0	33,9
t37_A	toetspunt t36	95540,10	408274,55	1,50	32,9	28,9	25,0	33,9
t26_B	toetspunt t26	96412,09	407564,06	4,50	32,8	28,8	24,9	33,8
t25_A	toetspunt t25	96397,89	407558,24	1,50	32,5	28,5	24,6	33,5
t26_A	toetspunt t26	96412,09	407564,06	1,50	32,4	28,5	24,6	33,4
t27_B	toetspunt t27	96460,54	407582,13	4,50	32,4	28,4	24,5	33,4
t28_B	toetspunt t28	96464,88	407583,35	4,50	32,3	28,4	24,5	33,3
t27_C	toetspunt t27	96460,54	407582,13	7,50	32,3	28,4	24,5	33,3
t28_C	toetspunt t28	96464,88	407583,35	7,50	32,3	28,3	24,4	33,3
t31_A	toetspunt t31	96005,28	408068,69	1,50	32,2	28,2	24,3	33,2
t34_A	toetspunt t34	95999,04	408081,61	1,50	32,0	28,1	24,2	33,0
t27_A	toetspunt t27	96460,54	407582,13	1,50	31,9	27,9	24,0	32,9
t28_A	toetspunt t28	96464,88	407583,35	1,50	31,8	27,9	24,0	32,9
t30_B	toetspunt t30	96020,70	408072,27	4,50	30,9	26,9	23,0	31,9
t22_C	toetspunt t22	96083,98	408048,47	7,50	30,2	26,3	22,4	31,2
t22_B	toetspunt t22	96083,98	408048,47	4,50	29,9	25,9	22,0	30,9
t14_A	toetspunt t14	95522,18	408277,03	1,50	29,5	25,6	21,7	30,5
t30_A	toetspunt t30	96020,70	408072,27	1,50	29,4	25,5	21,6	30,4
t20_B	toetspunt t20	96077,49	408042,33	4,50	29,4	25,4	21,5	30,4
t14_B	toetspunt t14	95522,18	408277,03	4,50	29,3	25,3	21,4	30,3
t42_B	toetspunt t41	96256,65	407976,99	4,50	29,3	25,3	21,4	30,3
t19_B	toetspunt t19	96072,88	408036,31	4,50	28,9	25,0	21,1	29,9
t38_A	toetspunt t36	95545,65	408281,83	1,50	28,7	24,8	20,9	29,7
t13_A	toetspunt t13	95531,41	408276,20	1,50	28,7	24,7	20,8	29,7
t13_B	toetspunt t13	95531,41	408276,20	4,50	28,6	24,7	20,8	29,6
t20_A	toetspunt t20	96077,49	408042,33	1,50	28,1	24,1	20,2	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Randweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t21_C	toetspunt t21	96079,04	408045,72	7,50	27,8	23,9	20,0	28,8
t42_A	toetspunt t41	96256,65	407976,99	1,50	27,8	23,8	19,9	28,8
t22_A	toetspunt t22	96083,98	408048,47	1,50	27,4	23,5	19,6	28,4
t21_B	toetspunt t21	96079,04	408045,72	4,50	27,3	23,4	19,5	28,3
t05_B	toetspunt t05	95414,68	408229,43	4,50	27,2	23,3	19,4	28,2
t19_A	toetspunt t19	96072,88	408036,31	1,50	26,1	22,1	18,2	27,1
t23_C	toetspunt t23	96087,13	408047,55	7,50	25,7	21,8	17,9	26,7
t05_A	toetspunt t05	95414,68	408229,43	1,50	25,6	21,7	17,8	26,6
t23_B	toetspunt t23	96087,13	408047,55	4,50	25,5	21,5	17,6	26,5
t35_B	toetspunt t35	96021,42	408081,26	4,50	25,3	21,4	17,5	26,3
t24_C	toetspunt t24	96090,42	408041,67	7,50	25,2	21,3	17,4	26,2
t24_B	toetspunt t24	96090,42	408041,67	4,50	25,0	21,0	17,1	26,0
t08_B	toetspunt t08	95413,44	408215,83	4,50	24,0	20,1	16,2	25,0
t07_B	toetspunt t07	95409,12	408219,51	4,50	24,0	20,0	16,1	25,0
t15_B	toetspunt t15	95516,41	408273,21	4,50	23,4	19,4	15,5	24,4
t21_A	toetspunt t21	96079,04	408045,72	1,50	22,7	18,7	14,8	23,7
t07_A	toetspunt t07	95409,12	408219,51	1,50	22,6	18,6	14,7	23,6
t08_A	toetspunt t08	95413,44	408215,83	1,50	22,3	18,3	14,4	23,3
t15_A	toetspunt t15	95516,41	408273,21	1,50	22,0	18,1	14,2	23,0
t06_B	toetspunt t06	95408,38	408222,22	4,50	21,5	17,6	13,7	22,5
t23_A	toetspunt t23	96087,13	408047,55	1,50	20,7	16,7	12,8	21,7
t29_B	toetspunt t29	96024,63	408077,30	4,50	20,4	16,5	12,6	21,4
t24_A	toetspunt t24	96090,42	408041,67	1,50	20,2	16,3	12,4	21,2
t06_A	toetspunt t06	95408,38	408222,22	1,50	18,4	14,5	10,6	19,4
t35_A	toetspunt t35	96021,42	408081,26	1,50	15,7	11,7	7,8	16,7
t29_A	toetspunt t29	96024,63	408077,30	1,50	9,6	5,6	1,7	10,6
t43_A	toetspunt t41	96264,51	407972,08	1,50	--	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	96264,51	407972,08	4,50	--	--	--	--

Bijlage 7: Vergelijkingstabellen huidige en toekomstige situatie

Tritium Advies
Vergelijkingstabel huidige en toekomstige rekenresultaten

2104/102/SH-01
bijlage 7

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\sh\Desktop\V2020.2 2104102SH\
Model Voorgrond: wegverkeer 2032
Model Achtergrond: wegverkeer 2021
Groep: Waarde=Het Ravelijn / Referentie=Het Ravelijn
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01_A	toetspunt t01	1,50	36,4	35,1	1,3
t01_B	toetspunt t01	4,50	38,5	36,9	1,6
t02_A	toetspunt t02	1,50	37,6	36,2	1,4
t02_B	toetspunt t02	4,50	39,6	37,9	1,8
t03_A	toetspunt t03	1,50	40,8	39,3	1,5
t03_B	toetspunt t03	4,50	42,1	40,4	1,7
t04_A	toetspunt t04	1,50	40,1	38,8	1,3
t04_B	toetspunt t04	4,50	41,8	40,2	1,6
t05_A	toetspunt t05	1,50	34,3	32,8	1,5
t05_B	toetspunt t05	4,50	36,9	35,3	1,6
t06_A	toetspunt t06	1,50	19,9	17,1	2,8
t06_B	toetspunt t06	4,50	34,1	32,6	1,5
t07_A	toetspunt t07	1,50	7,8	5,5	2,3
t07_B	toetspunt t07	4,50	6,0	3,3	2,7
t08_A	toetspunt t08	1,50	9,8	7,2	2,5
t08_B	toetspunt t08	4,50	6,9	3,9	2,9
t09_A	toetspunt t09	1,50	41,0	39,4	1,6
t09_B	toetspunt t09	4,50	42,7	40,6	2,1
t10_A	toetspunt t10	1,50	40,1	38,5	1,6
t10_B	toetspunt t10	4,50	42,0	39,9	2,1
t11_A	toetspunt t11	1,50	30,8	29,1	1,7
t11_B	toetspunt t11	4,50	27,9	26,2	1,8
t12_A	toetspunt t12	1,50	29,2	27,9	1,3
t12_B	toetspunt t12	4,50	26,8	25,3	1,6
t13_A	toetspunt t13	1,50	24,7	22,9	1,9
t13_B	toetspunt t13	4,50	25,3	23,4	1,9
t14_A	toetspunt t14	1,50	21,7	19,7	2,0
t14_B	toetspunt t14	4,50	22,8	20,7	2,1
t15_A	toetspunt t15	1,50	41,6	39,9	1,7
t15_B	toetspunt t15	4,50	43,2	41,2	2,0
t16_A	toetspunt t16	1,50	--	--	--
t16_B	toetspunt t16	4,50	--	--	--
t16_C	toetspunt t16	7,50	--	--	--
t17_A	toetspunt t17	1,50	--	--	--
t17_B	toetspunt t17	4,50	--	--	--
t17_C	toetspunt t17	7,50	--	--	--
t18_A	toetspunt t18	1,50	-3,8	-6,1	2,3
t18_B	toetspunt t18	4,50	-1,4	-3,6	2,3
t19_A	toetspunt t19	1,50	-3,4	-5,7	2,3
t19_B	toetspunt t19	4,50	-0,9	-3,2	2,3
t20_A	toetspunt t20	1,50	12,4	11,0	1,4
t20_B	toetspunt t20	4,50	14,0	12,6	1,4
t20_C	toetspunt t20	7,50	15,5	14,0	1,5
t21_A	toetspunt t21	1,50	9,8	7,0	2,7
t21_B	toetspunt t21	4,50	12,1	9,9	2,2
t21_C	toetspunt t21	7,50	15,2	13,7	1,5
t22_A	toetspunt t22	1,50	3,9	2,1	1,9
t22_B	toetspunt t22	4,50	9,3	7,7	1,6
t22_C	toetspunt t22	7,50	14,7	13,3	1,4
t23_A	toetspunt t23	1,50	--	--	--
t23_B	toetspunt t23	4,50	--	--	--
t23_C	toetspunt t23	7,50	--	--	--
t24_A	toetspunt t24	1,50	--	--	--
t24_B	toetspunt t24	4,50	--	--	--
t24_C	toetspunt t24	7,50	--	--	--
t25_A	toetspunt t25	1,50	8,3	6,9	1,3
t25_B	toetspunt t25	4,50	8,7	7,2	1,6
t26_A	toetspunt t26	1,50	7,9	6,7	1,3
t26_B	toetspunt t26	4,50	8,4	6,9	1,5
t27_A	toetspunt t27	1,50	7,7	6,4	1,4
t27_B	toetspunt t27	4,50	8,3	6,7	1,6
t27_C	toetspunt t27	7,50	8,4	6,8	1,6
t28_A	toetspunt t28	1,50	7,7	6,3	1,4
t28_B	toetspunt t28	4,50	8,2	6,7	1,6
t28_C	toetspunt t28	7,50	8,4	6,8	1,6
t29_A	toetspunt t29	1,50	--	--	--
t29_B	toetspunt t29	4,50	7,8	6,2	1,6
t30_A	toetspunt t30	1,50	8,9	8,4	0,5
t30_B	toetspunt t30	4,50	10,3	9,6	0,7

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\sh\Desktop\V2020.2 2104102SH\
Model Voorgrond: wegverkeer 2032
Model Achtergrond: wegverkeer 2021
Groep: Waarde=Het Ravelijn / Referentie=Het Ravelijn
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t31_A	toetspunt t31	1,50	8,0	5,3	2,7
t31_B	toetspunt t31	4,50	10,0	7,5	2,4
t32_A	toetspunt t32	1,50	16,2	14,8	1,3
t32_B	toetspunt t32	4,50	17,2	15,8	1,4
t33_A	toetspunt t33	1,50	16,4	15,0	1,4
t33_B	toetspunt t33	4,50	17,3	15,9	1,5
t34_A	toetspunt t34	1,50	16,6	15,1	1,5
t34_B	toetspunt t34	4,50	18,1	16,7	1,4
t35_A	toetspunt t35	1,50	12,8	11,7	1,1
t35_B	toetspunt t35	4,50	14,4	13,2	1,2
t36_A	toetspunt t36	1,50	33,6	32,4	1,2
t36_B	toetspunt t36	4,50	36,5	34,7	1,8
t37_A	toetspunt t36	1,50	31,6	30,4	1,2
t37_B	toetspunt t36	4,50	33,8	32,1	1,8
t38_A	toetspunt t36	1,50	22,9	21,2	1,7
t38_B	toetspunt t36	4,50	22,6	20,8	1,7
t39_B	toetspunt t36	4,50	22,7	21,2	1,5
t40_A	toetspunt t36	1,50	1,7	-0,9	2,6
t40_B	toetspunt t36	4,50	4,4	1,3	3,0
t41_A	toetspunt t41	1,50	1,1	-0,9	2,0
t41_B	toetspunt t41	4,50	3,9	2,0	1,9
t42_A	toetspunt t41	1,50	1,1	-0,9	1,9
t42_B	toetspunt t41	4,50	4,0	2,1	1,9
t43_A	toetspunt t41	1,50	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	4,50	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	1,50	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	4,50	--	--	--

Tritium Advies
Vergelijkingstabel huidige en toekomstige rekenresultaten

2104/102/SH-01
bijlage 7

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\sh\Desktop\V2020.2 2104102SH\
Model Voorgrond: wegverkeer 2032
Model Achtergrond: wegverkeer 2021
Groep: Waarde=Stoofdijk / Referentie=Stoofdijk
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01_A	toetspunt t01	1,50	45,5	45,7	-0,2
t01_B	toetspunt t01	4,50	47,7	47,7	0,1
t02_A	toetspunt t02	1,50	45,3	45,6	-0,2
t02_B	toetspunt t02	4,50	47,4	47,4	0,0
t03_A	toetspunt t03	1,50	41,5	42,2	-0,7
t03_B	toetspunt t03	4,50	42,6	43,1	-0,5
t04_A	toetspunt t04	1,50	41,0	41,6	-0,7
t04_B	toetspunt t04	4,50	42,3	42,8	-0,5
t05_A	toetspunt t05	1,50	29,8	29,8	0,0
t05_B	toetspunt t05	4,50	37,8	37,8	0,0
t06_A	toetspunt t06	1,50	36,4	36,2	0,2
t06_B	toetspunt t06	4,50	38,2	38,1	0,1
t07_A	toetspunt t07	1,50	43,8	43,7	0,1
t07_B	toetspunt t07	4,50	46,0	45,7	0,2
t08_A	toetspunt t08	1,50	44,0	43,9	0,0
t08_B	toetspunt t08	4,50	46,3	46,1	0,2
t09_A	toetspunt t09	1,50	44,6	45,6	-1,0
t09_B	toetspunt t09	4,50	46,8	47,4	-0,5
t10_A	toetspunt t10	1,50	45,0	46,1	-1,1
t10_B	toetspunt t10	4,50	47,5	48,1	-0,6
t11_A	toetspunt t11	1,50	45,9	47,4	-1,5
t11_B	toetspunt t11	4,50	48,3	49,4	-1,1
t12_A	toetspunt t12	1,50	45,0	46,5	-1,5
t12_B	toetspunt t12	4,50	47,1	48,3	-1,2
t13_A	toetspunt t13	1,50	31,2	32,5	-1,3
t13_B	toetspunt t13	4,50	34,0	35,1	-1,1
t14_A	toetspunt t14	1,50	29,7	30,9	-1,2
t14_B	toetspunt t14	4,50	32,9	34,1	-1,2
t15_A	toetspunt t15	1,50	37,5	37,7	-0,2
t15_B	toetspunt t15	4,50	39,3	39,2	0,2
t16_A	toetspunt t16	1,50	--	--	--
t16_B	toetspunt t16	4,50	--	--	--
t16_C	toetspunt t16	7,50	--	--	--
t17_A	toetspunt t17	1,50	--	--	--
t17_B	toetspunt t17	4,50	--	--	--
t17_C	toetspunt t17	7,50	--	--	--
t18_A	toetspunt t18	1,50	18,0	19,8	-1,8
t18_B	toetspunt t18	4,50	20,1	21,9	-1,8
t19_A	toetspunt t19	1,50	20,1	21,7	-1,5
t19_B	toetspunt t19	4,50	23,7	24,8	-1,1
t20_A	toetspunt t20	1,50	24,9	26,4	-1,6
t20_B	toetspunt t20	4,50	26,6	28,2	-1,6
t20_C	toetspunt t20	7,50	27,1	28,7	-1,6
t21_A	toetspunt t21	1,50	25,5	26,6	-1,1
t21_B	toetspunt t21	4,50	28,1	29,0	-0,9
t21_C	toetspunt t21	7,50	29,4	30,4	-1,0
t22_A	toetspunt t22	1,50	26,2	27,0	-0,8
t22_B	toetspunt t22	4,50	28,4	29,1	-0,7
t22_C	toetspunt t22	7,50	29,7	30,4	-0,8
t23_A	toetspunt t23	1,50	--	--	--
t23_B	toetspunt t23	4,50	19,9	19,5	0,4
t23_C	toetspunt t23	7,50	20,1	19,8	0,4
t24_A	toetspunt t24	1,50	--	--	--
t24_B	toetspunt t24	4,50	19,8	19,4	0,4
t24_C	toetspunt t24	7,50	20,0	19,6	0,4
t25_A	toetspunt t25	1,50	21,8	22,2	-0,4
t25_B	toetspunt t25	4,50	22,1	22,5	-0,4
t26_A	toetspunt t26	1,50	21,7	22,1	-0,4
t26_B	toetspunt t26	4,50	22,1	22,5	-0,4
t27_A	toetspunt t27	1,50	21,5	21,8	-0,3
t27_B	toetspunt t27	4,50	21,9	22,3	-0,4
t27_C	toetspunt t27	7,50	21,9	22,3	-0,4
t28_A	toetspunt t28	1,50	21,4	21,7	-0,3
t28_B	toetspunt t28	4,50	21,9	22,2	-0,4
t28_C	toetspunt t28	7,50	21,8	22,3	-0,4
t29_A	toetspunt t29	1,50	15,9	17,8	-1,9
t29_B	toetspunt t29	4,50	21,2	22,6	-1,4
t30_A	toetspunt t30	1,50	24,4	24,8	-0,4
t30_B	toetspunt t30	4,50	26,1	26,6	-0,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\sh\Desktop\V2020.2 2104102SH\
Model Voorgrond: wegverkeer 2032
Model Achtergrond: wegverkeer 2021
Groep: Waarde=Stoofdijk / Referentie=Stoofdijk
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t31_A	toetspunt t31	1,50	25,3	27,0	-1,7
t31_B	toetspunt t31	4,50	26,6	28,3	-1,7
t32_A	toetspunt t32	1,50	31,1	32,0	-0,9
t32_B	toetspunt t32	4,50	32,1	33,0	-0,9
t33_A	toetspunt t33	1,50	31,5	32,3	-0,9
t33_B	toetspunt t33	4,50	32,4	33,3	-0,9
t34_A	toetspunt t34	1,50	31,8	32,5	-0,7
t34_B	toetspunt t34	4,50	32,9	33,6	-0,7
t35_A	toetspunt t35	1,50	27,9	29,6	-1,7
t35_B	toetspunt t35	4,50	29,5	31,1	-1,6
t36_A	toetspunt t36	1,50	46,7	48,1	-1,4
t36_B	toetspunt t36	4,50	48,7	49,7	-1,0
t37_A	toetspunt t36	1,50	42,3	43,0	-0,6
t37_B	toetspunt t36	4,50	44,4	44,8	-0,4
t38_A	toetspunt t36	1,50	33,9	35,3	-1,4
t38_B	toetspunt t36	4,50	42,0	43,7	-1,7
t39_B	toetspunt t36	4,50	45,2	46,8	-1,6
t40_A	toetspunt t36	1,50	47,6	49,2	-1,6
t40_B	toetspunt t36	4,50	48,9	50,4	-1,4
t41_A	toetspunt t41	1,50	22,7	23,1	-0,5
t41_B	toetspunt t41	4,50	24,1	24,7	-0,6
t42_A	toetspunt t41	1,50	22,3	23,0	-0,7
t42_B	toetspunt t41	4,50	24,0	24,7	-0,7
t43_A	toetspunt t41	1,50	--	--	--
t43_B	toetspunt t41	4,50	--	--	--
t44_A	toetspunt t41	1,50	--	--	--
t44_B	toetspunt t41	4,50	--	--	--

Toetspunt	Hoogte	Lden 50 km/uur incl. aftrek	Lden 80 km/uur excl. Aftrek	Lden 80 km/uur incl. Aftrek	Geluidbelasting Zevenbergseweg 2021	Geluidbelasting Zevenbergseweg 2032 incl. aftrek	verschil 2021 en 2032
toetspunt t01	1,5	19,6	27,9	25,9	26,8	25,6	-1,2
toetspunt t01	4,5	20,8	29	27	27,9	27,2	-0,7
toetspunt t02	1,5	19,4	28,9	26,9	27,6	25,7	-1,9
toetspunt t02	4,5	21	30	28	28,8	27,2	-1,6
toetspunt t03	1,5	22,5	29,9	27,9	29,0	26,9	-2,1
toetspunt t03	4,5	23,3	30	28	29,3	27,7	-1,6
toetspunt t04	1,5	21,5	29	27	28,1	26,5	-1,6
toetspunt t04	4,5	23,4	29,9	27,9	29,2	27,6	-1,6
toetspunt t05	1,5	11,2	23,5	21,5	21,9	21,2	-0,7
toetspunt t05	4,5	14	24,2	22,2	22,8	22,4	-0,4
toetspunt t06	1,5	12,9	19,4	17,4	18,7	12,4	-6,3
toetspunt t06	4,5	13,9	20,7	18,7	19,9	13,9	-6,0
toetspunt t07	1,5	1,3	7,3	5,3	6,8	5,0	-1,8
toetspunt t07	4,5	2,1	10,2	8,2	9,2	7,6	-1,6
toetspunt t08	1,5	1,1	7,8	5,8	7,1	5,1	-2,0
toetspunt t08	4,5	2	10,7	8,7	9,5	7,8	-1,7
toetspunt t09	1,5	0	26	24	24,0	20,9	-3,1
toetspunt t09	4,5	0	30,5	28,5	28,5	28,4	-0,1
toetspunt t10	1,5	0	26,2	24,2	24,2	20,6	-3,6
toetspunt t10	4,5	0	30,5	28,5	28,5	28,5	0,0
toetspunt t11	1,5	23,4	28,5	26,5	28,2	26,1	-2,1
toetspunt t11	4,5	24,6	30,9	28,9	30,3	28,8	-1,5
toetspunt t12	1,5	22,5	29,5	27,5	28,7	26,5	-2,2
toetspunt t12	4,5	23,2	31,4	29,4	30,3	28,6	-1,7
toetspunt t13	1,5	16,5	10,1	8,1	17,1	13,2	-3,9
toetspunt t13	4,5	19,1	15,4	13,4	20,1	15,9	-4,2
toetspunt t14	1,5	13,7	7,6	5,6	14,3	10,2	-4,1
toetspunt t14	4,5	16,5	11,6	9,6	17,3	13,3	-4,0
toetspunt t15	1,5	11,7	22,8	20,8	21,3	16,0	-5,3
toetspunt t15	4,5	7,3	21,8	19,8	20,0	19,7	-0,3
toetspunt t16	1,5	0	52,9	50,9	50,9	46,5	-4,4
toetspunt t16	4,5	0	54,5	52,5	52,5	48,1	-4,4
toetspunt t16	7,5	0	54,8	52,8	52,8	48,3	-4,5
toetspunt t17	1,5	0	52	50	50,0	45,8	-4,2
toetspunt t17	4,5	0	53,7	51,7	51,7	47,4	-4,3
toetspunt t17	7,5	0	54	52	52,0	47,7	-4,3
toetspunt t18	1,5	39,7	0	0	39,7	35,1	-4,6
toetspunt t18	4,5	41,5	0	0	41,5	36,9	-4,6
toetspunt t19	1,5	45,8	18,3	16,3	45,8	41,2	-4,6
toetspunt t19	4,5	47,8	32,2	30,2	47,9	43,3	-4,6
toetspunt t20	1,5	41	0	0	41,0	36,4	-4,6
toetspunt t20	4,5	42,8	0	0	42,8	38,2	-4,6
toetspunt t20	7,5	43,9	0	0	43,9	39,3	-4,6
toetspunt t21	1,5	49	37,1	35,1	49,2	44,6	-4,6
toetspunt t21	4,5	51,1	42,3	40,3	51,4	46,8	-4,6
toetspunt t21	7,5	51,4	39,8	37,8	51,6	47,0	-4,6
toetspunt t22	1,5	49,9	39,3	37,3	50,1	45,6	-4,5
toetspunt t22	4,5	51,9	42,4	40,4	52,2	47,6	-4,6
toetspunt t22	7,5	52,1	41,5	39,5	52,3	47,8	-4,5
toetspunt t23	1,5	49,6	53,5	51,5	53,7	49,2	-4,5
toetspunt t23	4,5	51,6	55,3	53,3	55,5	51,0	-4,5
toetspunt t23	7,5	51,7	55,5	52,5	55,1	51,2	-3,9
toetspunt t24	1,5	48,7	54	52	53,7	49,2	-4,5
toetspunt t24	4,5	50,8	55,8	52,8	54,9	51,0	-3,9
toetspunt t24	7,5	51	55,9	52,9	55,1	51,2	-3,9
toetspunt t25	1,5	27,1	48	46	46,1	45,6	-0,5
toetspunt t25	4,5	27,5	48,6	46,6	46,7	46,2	-0,5
toetspunt t26	1,5	27,5	48,6	46,6	46,7	46,2	-0,5
toetspunt t26	4,5	28	49,3	47,3	47,4	46,9	-0,5
toetspunt t27	1,5	29	52	50	50,0	49,5	-0,5
toetspunt t27	4,5	29,7	53,2	51,2	51,2	50,8	-0,4
toetspunt t27	7,5	29,7	54,1	52,1	52,1	51,8	-0,3
toetspunt t28	1,5	28,6	52,3	50,3	50,3	49,8	-0,5
toetspunt t28	4,5	29,4	53,6	51,6	51,6	51,2	-0,4
toetspunt t28	7,5	29,5	54,4	52,4	52,4	52,1	-0,3
toetspunt t29	1,5	46,2	44,1	42,1	47,6	43,5	-4,1
toetspunt t29	4,5	48,4	45,5	43,5	49,6	45,4	-4,2
toetspunt t30	1,5	40,2	45,2	43,2	45,0	40,1	-4,9
toetspunt t30	4,5	42	46,6	44,6	46,5	41,6	-4,9
toetspunt t31	1,5	36,8	40,7	38,7	40,9	36,2	-4,7
toetspunt t31	4,5	38,5	42,1	40,1	42,4	37,7	-4,7
toetspunt t32	1,5	7,8	28,8	26,8	26,9	22,9	-4,0
toetspunt t32	4,5	9,3	31	29	29,0	26,4	-2,6
toetspunt t33	1,5	5,9	33	31	31,0	26,5	-4,5
toetspunt t33	4,5	5	33,6	31,6	31,6	27,3	-4,3
toetspunt t34	1,5	34,5	24,8	22,8	34,8	30,2	-4,6
toetspunt t34	4,5	38,3	19,7	17,7	38,3	33,7	-4,6
toetspunt t35	1,5	46,5	12,9	10,9	46,5	41,8	-4,7
toetspunt t35	4,5	48,6	22,2	20,2	48,6	44,0	-4,6
toetspunt t36	1,5	5,3	29,6	27,6	27,6	27,3	-0,3
toetspunt t36	4,5	7,1	32,6	30,6	30,6	30,4	-0,2
toetspunt t36	1,5	14,1	15,9	13,9	17,0	13,5	-3,5
toetspunt t36	4,5	16,7	20,1	18,1	20,5	17,1	-3,4
toetspunt t36	1,5	15,8	23,4	21,4	22,5	17,8	-4,7
toetspunt t36	4,5	25	28,3	26,3	28,7	24,1	-4,6
toetspunt t36	4,5	24,7	29,4	27,4	29,3	24,1	-5,2
toetspunt t36	1,5	22,7	26,4	24,4	26,6	24,3	-2,3
toetspunt t36	4,5	24,8	31,2	29,2	30,5	29,1	-1,4
toetspunt t41	1,5	37,4	55	53	53,1	48,7	-4,4
toetspunt t41	4,5	38,5	56,9	52,9	53,1	50,5	-2,6
toetspunt t41	1,5	37,7	50,3	48,3	48,7	44,0	-4,7
toetspunt t41	4,5	38,9	52,2	50,2	50,5	45,8	-4,7
toetspunt t41	1,5	0	39,3	37,3	37,3	35,4	-1,9
toetspunt t41	4,5	0	29,4	27,4	27,4	26,8	-0,6
toetspunt t41	1,5	0	54,4	52,4	52,4	48,4	-4,0
toetspunt t41	4,5	0	56,3	53,3	53,3	50,1	-3,2

Bijlage 4 Quicksan soortenbescherming

Adviesbureau

Mertens B.V.



QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN RONDWEG TE KLUNDERT



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Concept rapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN RONDWEG TE KLUNDERT

rapportnummer 2020.3584

maart 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

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN.....	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	6
1.4 OPBOUW RAPPORT	6
 2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN.....	 7
2.1 WET NATUURBESCHERMING	7
2.2 RODE LIJST.....	7
 3. METHODE.....	 9
 4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	 10
4.1 FLORA.....	10
4.2 VLEERMUIZEN.....	10
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN.....	12
4.4 BROEDVOGELS	13
4.5 AMFIBIEËN.....	13
4.6 VISSEN.....	13
4.7 REPTIELEN	13
4.8 OVERIGE	14
 5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	 15
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	 16
 BIJLAGEN	 17
1. PLANGEBIED	18
2. BEGRIPPEN	19

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van een rondweg aan de zuidzijde te Klundert (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging en begrenzing). De aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten en indien aanwezig, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied van de Rondweg te Klundert.

1.2 Het plangebied en de plannen

Het plangebied van de Rondweg te Klundert betreft een akkerbouwgebied tussen de Zevenbergseweg (N285) en Stoofdijk / Het Ravelijn (zie figuur 2). Langs de rondweg is zijn enkele geschakelde agrarische schuren gelegen. Verder kruist de rondweg de bermsloot van de Zevenbergseweg (N285) een (waterhoudende) greppel en de watergang Kenehaven. Langs de Zevenbergseweg (N285) ter hoogte van de aansluiting met de rondweg staan bomen die gedeeltelijk gerooid dienen te worden in verband met de realisatie van de rondweg. Om de rondweg te realiseren wordt het gebied bouwrijp gemaakt en worden duikers aangelegd bij de (waterhoudende) greppel en de watergang Kenehaven. In figuur 2 wordt een beeld gegeven van het plangebied op vrijdag 13 maart 2020 en in figuur 3 worden de plannen weergegeven.



(waterhoudende) greppel door akker



Berm Zevenbergseweg (N285) ter hoogte van aansluiting

Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied en directe omgeving van de Rondweg te Klundert.



Kruising Het Ravelijn met Stoofdijk



Water Kenehaven met aangrenzend volkstuincomplex

Vervolg figuur 2. Foto-impressie van het plangebied en directe omgeving van de Rondweg te Klundert.



Stallen

Vervolg figuur 2. Foto-impressie van het plangebied en directe omgeving van de Rondweg te Klundert.



Figuur 3. Impressie van de plannen van de Rondweg te Klundert.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven. Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied van de rondweg?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie van de rondweg?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

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 Noord-Brabant 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.

3. METHODE

Op vrijdag 13 maart 2020 is een bezoek gebracht aan het plangebied van de Rondweg te Klundert en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen.

Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied van de Rondweg te Klundert is in cultuur gebracht en betreft een akkerbouwgebied met watergangen en bermen. De vegetatie in bermen en langs de watergangen is relatief jong en het pioniersstadium niet ontgroeid. De aanwezigheid van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. Gedurende het verkennend veldonderzoek op vrijdag 13 maart 2020 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Planten die beschermd worden via de Wet natuurbescherming komen voor in specifieke natuurlijke ecotopen. Dergelijke ecotopen komen niet voor. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

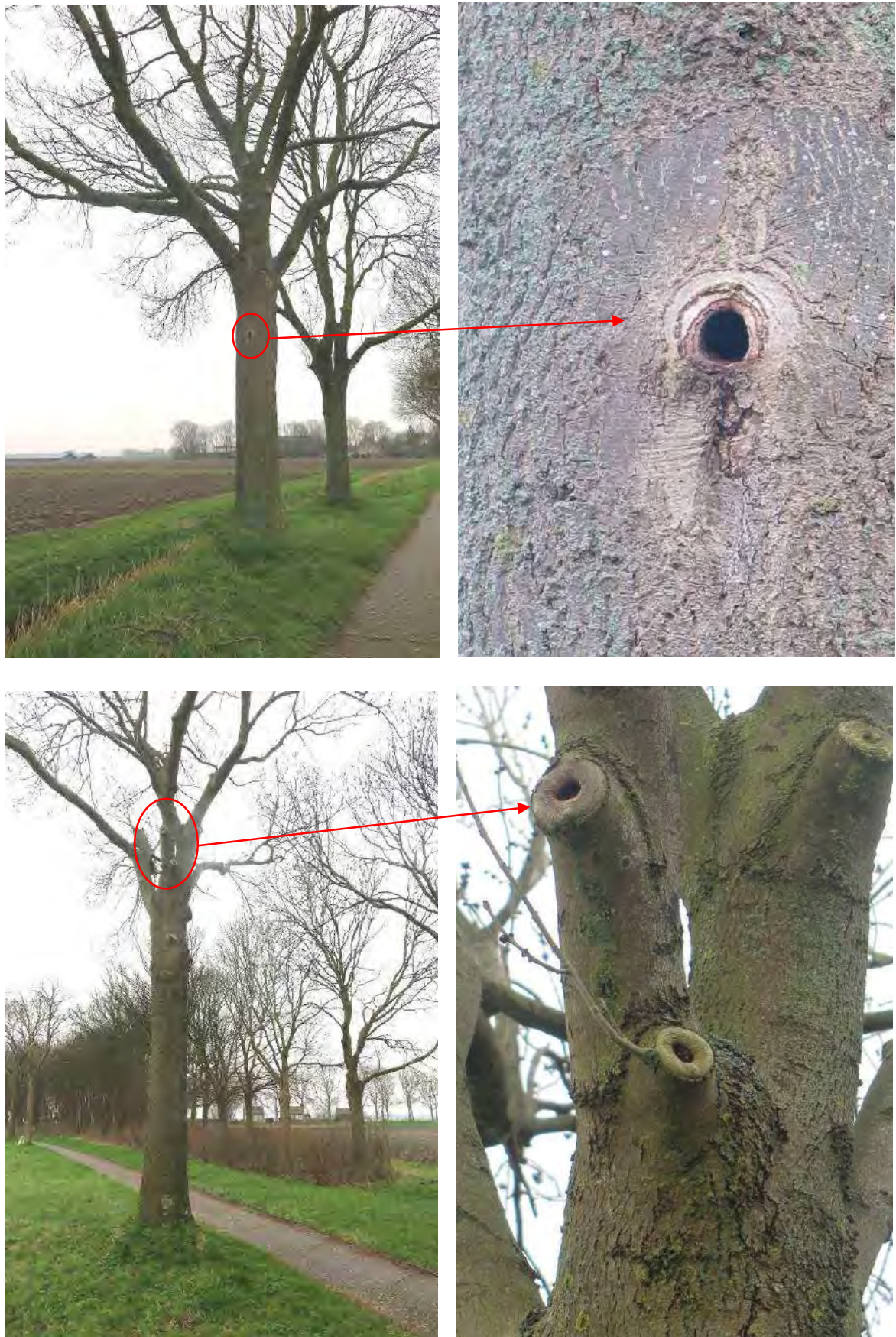
Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

In de bomen langs de Zevenbergseweg (N285) zijn op enkele plaatsen openingen geconstateerd die potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen bevatten. In ieder geval één van deze bomen dient gerooid te worden om de rondweg te realiseren. De tweede potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen kan indirect worden beïnvloed door de plannen.

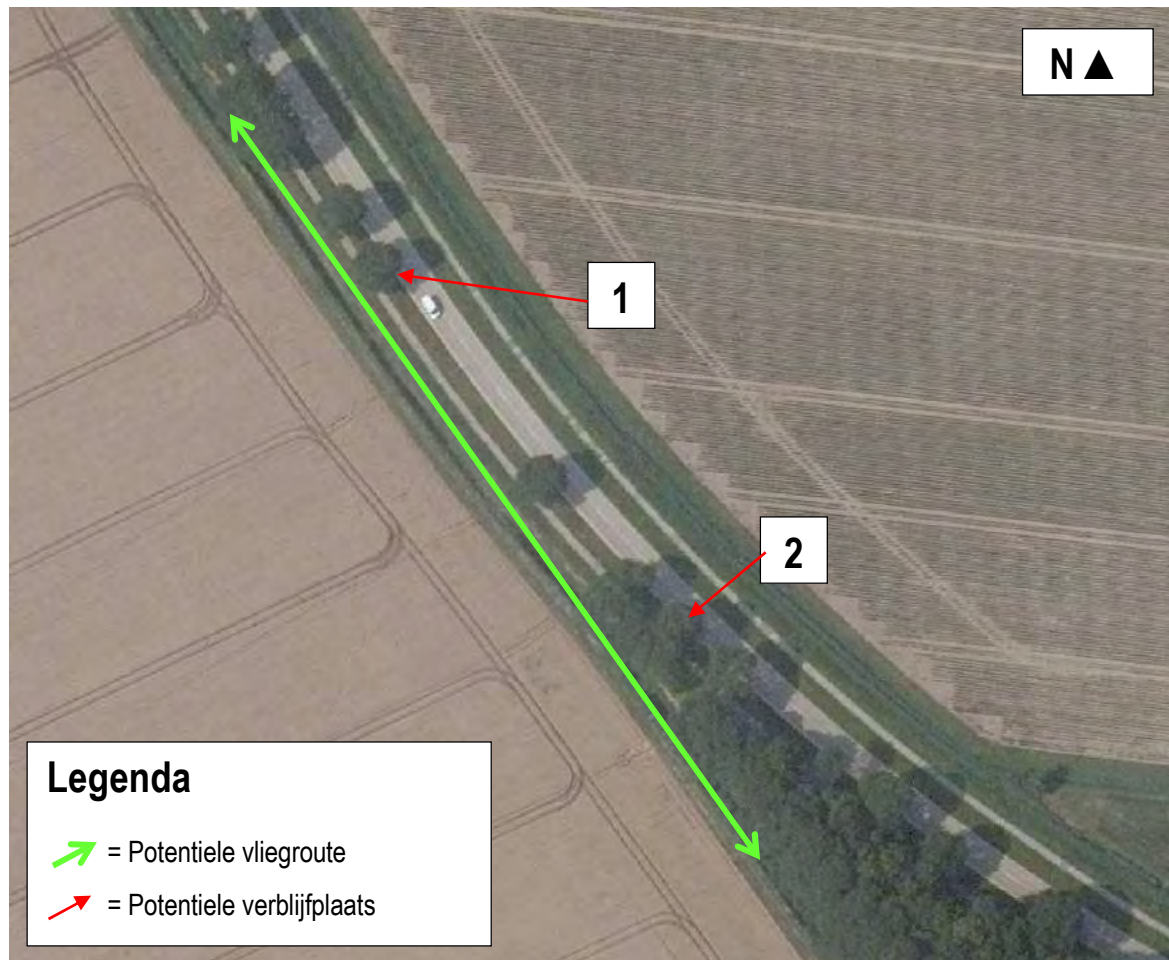
De bomen langs de Zevenbergseweg (N285) vormen een opgaand doorgaande lijnvormige landschapselementen. Deze bomen sluiten aan bij andere structuren in het landschap zoals de laanbeplanting langs de Klundertsedijk en Klundert zelf. Het verdwijnen van bomen kan daarom van negatieve invloed zijn op vliegroutes van vleermuizen. Ook het water Kernehaven dat een verbinding vormt tussen het dorp Klundert en de Dintel via de Verlamde Vaart zou in potentie een vliegroute kunnen vormen voor bijvoorbeeld de meervleermuis. Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten.

De aanwezigheid van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet voorkomen in of aansluiten op het plangebied. De Stoofdijk is in deze geen kenmerkend landschapselement. Negatieve effecten op migratieroute van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet wezenlijk van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden van vleermuizen. Mogelijk foerageert er sporadisch gewone dwergvleermuis als gevolg van de aanwezige ecotopen (pioniervegetatie, openheid e.d.). Door de openheid van het plangebied van de rondweg en omgeving kunnen vleermuizen zich minder oriënteren. Het plangebied en directe omgeving is als gevolg van de aanwezige ecotopen en openheid niet van waarde als essentieel foerageergebied en in de toekomst zal deze functie niet negatief verminderen doordat er geen essentiële zaken veranderen. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.



Figuur 4. Portentiele verblijfplaatsen van vleermuizen in / nabij het plangebied van de Rondweg te Klundert (Zevenbergseweg).



Figuur 5. Locatie van de portentiele verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen in / nabij het plangebied van de Rondweg te Klundert (Zevenbergseweg).

4.3 Overige zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen sporen als uitwerpselen, hollen of graafsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van internationaal beschermde grondgebonden zoogdieren. Voor noordse woelmuis en waterspitsmuis zijn de oevers van de waterlopen ongeschikt. Het leefgebied van deze soorten, een moeszone, ontbreekt volledig.

Voor marters is het gebied te veel in cultuur gebracht. Bovendien ontbreken in het plangebied en omgeving elementen als ruigten, struweel en takkenhopen die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor deze soorten. In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van marters zoals de wezel, hermelijn of bunzing. Het plangebied is ook ongeschikt voor deze soorten door het ontbreken van een dekkende vegetatie en prooidieren in ruime mate. Molshopen, rattenholen, drainagepijpen, houtstapels, takkenhopen, opgestapeld puin, holle bomen, schuurtjes, stapels hooi- en stobalen en alle andere mogelijke schuilplaatsen voor kleine marters ontbreken in en direct rond het plangebied.

Mogelijk komt veldmuis, haas, bosmuis en huisspitsmuis voor. Voor deze algemeen voorkomende zoogdieren bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de Provincie Noord-Brabant.

4.4 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op vrijdag 13 maart 2020 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen voor vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. In de bomen langs de Zevenbergseweg (N285) ontbreekt het aan nesten van vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. Er zijn geen (oude) nesten van ransuil, sperwer of bijvoorbeeld buizerd vastgesteld op vrijdag 13 maart 2020. Op grond hiervan wordt het voorkomen van broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen uitgesloten.

In het plangebied kunnen algemene broedvogels broeden zoals meerkoet, waterhoen, fazant, merel en houtduif. In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het plangebied bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

4.5 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009) wordt de aanwezigheid van internationaal beschermde amfibieën uitgesloten. Rugstreeppad komt niet voor rond Klundert, ten zuiden van Klundert (zie Waarneming.nl, Creemers & Delft, 2009). Wel zijn er enkele waarnemen van de rugstreeppad ten oosten van de rijksweg A16, ter hoogte van Moerdijk op 1000 meter ten oosten van het plangebied en één waarneming nabij Willemstad. Door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater in het plangebied van de rondweg wordt de aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied uitgesloten. Door binnen het plangebied geen waterplassen te laten ontstaan in de aanlegfase, kan vestiging van de rugstreeppad in de aanlegfase volledig worden uitgesloten.

Mogelijk komen langs de watergangen wel gewone pad en bruine kikker voor. Voor deze algemeen voorkomende soorten is het plangebied geen essentieel leefgebied omdat in en direct rond het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is. Voor de algemene soorten amfibieën bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de provincie Noord-Brabant.

4.6 Vissen

Het tracé van de rondweg kruist meerdere watergang. Met het van kracht worden van de Wet natuurbescherming zijn bijvoorbeeld kleine modderkruiper en bittervoorn niet meer beschermd. Voor de nog wel beschermde grote modderkruiper zijn de watergangen geen leefgebied doordat geschikte ecotopen ontbreken (wateren met een goed ontwikkelde oever en watervegetatie).

4.7 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen en directe omgeving ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van een rondweg aan de zuidzijde te Klundert. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het tracé van de rondweg bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

Mogelijk foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieven aanwezig. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in provincie Noord-Brabant.

Om de rugstreepad zich niet te laten vestigen op het tracé van de rondweg gedurende de aanlegfase, is het van belang om het ontstaan van waterplassen op het land te voorkomen.

Verder kan de aanwezigheid van vleermuizen (verblijfplaatsen, vliegroutes) niet worden uitgesloten, effecten op deze soort(groep)en kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang naar de verblijfplaatsen om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet natuurbescherming is vereist.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad den Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van den van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Noord-Brabant, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 34 (2016), 1-84.
- Smit, G.F.J., & Melchers, M., 2017. Monitoring beschermde flora en fauna Westpoort; Resultaten situatie 2017. Bureau Waardenburg, Culemborg, 1-26.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.netwerkecologischemonitoring.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. 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 versa (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 windig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-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 zwemt 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.

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 5 Veldonderzoek vleermuizen

Adviesbureau

Mertens B.V.

VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN RONDWEG KLUNDERT

Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Eindrapport

VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN RONDWEG KLUNDERT

rapportnummer 2020.3616

oktoberber 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

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	3
 2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN	 4
 3. METHODE.....	 5
3.1 OMVANG ONDERZOEK	5
3.2 VELDONDERZOEK	6
 4. RESULTATEN	 7
4.1 VOORJAAR/VOORZOMER (FOERAGEER-, KOLONIEPLAATSEN EN VLEGROUTES)	7
4.2 OVERWINTERINGSPLAATS	7
4.3 VOORHERFST (FOERAGEER-, BALTS- EN PAARPLAATSEN	8
 5. CONCLUSIES	 9
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR	 10
 BIJLAGEN	 11
1 BEGRIPPEN	12
2 VOORWAARDEN	14
3 ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN	15

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van een rondweg aan de zuidzijde te Klundert (zie figuur 1 voor de globale ligging). Voor de rondweg Klundert is vastgesteld dat de plannen van negatieve invloeden zouden kunnen zijn op vleermuizen (Adviesbureau Mertens, 2020). Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen gevraagd om een veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vleermuizen 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 Rondweg te Klundert.

1.2 Het plangebied

Het plangebied van de rondweg te Klundert betreft een akkerbouwgebied tussen de Zevenbergseweg (N285) en Stoofdijk / Het Ravelijn en is sinds het verkennend onderzoek niet wezenlijk gewijzigd. Voor een omschrijving van dit gebied wordt verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020).

1.3 De plannen

De plannen zijn sinds het verkennend onderzoek niet gewijzigd. Voor een omschrijving van de plannen wordt dan ook verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020).

1.4 Vraagstellingen van het onderzoek

Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding van dit hoofdstuk worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

1. Welke soorten vleermuizen komen voor in of in nabijheid het onderzoeksgebied van de rondweg Klundert?
2. Wat is de verspreiding en het terreingebruik van de vleermuizen in of direct rond het onderzoeksgebied van de rondweg Klundert?

1.5 Opbouw van dit rapport

Na een korte uitleg over vleermuizen wordt in hoofdstuk 3 de werkwijze van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de aanwezigheid en de verspreiding weergegeven. In hoofdstuk 5 worden conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen. In bijlage 2 worden de voorwaarden van het onderzoek weergegeven. Aangezien onderhavig rapport een voortzetting is van het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020), kunnen beide rapporten niet los van elkaar worden gelezen.

2. ECOLOGIE 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. METHODE

3.1 Omvang onderzoek

Conform het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2020) is onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen. Het vleermuisinventarisatie-protocol van het Netwerk Groene Bureaus (2017) stelt dat:

- Voor (kraam)verblijven en vliegroutes van vleermuizen dient onderzoek te worden uitgevoerd:
 - in de periode 15 mei – 15 juli,
 - 2 x 2 uur (i.v.m. laatvlieger 2 x 's avonds en i.v.m. dwergvleermuis 1 x 's ochtends),
 - periode tussen veldbezoeken tenminste (10) 20 dagen,
 - bij geschikte omstandigheden,
 - als meer dan een kwart van het onderzoeksgebied niet valt te (over)zien of te beluisteren, moet een extra waarnemer ingeschakeld worden.
- Voor zwermplaatsen in het kader van winterverblijfplaatsen van vleermuizen dient onderzoek te worden uitgevoerd:
 - in de periode 1 aug - 10 sep.,
 - 2 x 2 uur,
 - tussen 0:00 - 2:00,
 - periode tussen veldbezoeken tenminste (5) 10 dagen,
 - bij geschikte omstandigheden,
 - als meer dan een kwart van het onderzoeksgebied niet valt te (over)zien of te beluisteren, moet een extra waarnemer ingeschakeld worden.
- Voor paarverblijf- & zwermplaatsen van vleermuizen dient onderzoek te worden uitgevoerd:
 - in de periode (15 jul) 15 aug - 1 okt (1 nov),
 - 2 x 2 uur (i.v.m. laatvlieger minimaal 1x 's avonds),
 - (0 min) 60 min na (zo mogelijk later, rond middernacht),
 - periode tussen veldbezoeken tenminste (10) 20 dagen,
 - bij geschikte omstandigheden,
 - als meer dan een kwart van het onderzoeksgebied niet valt te (over)zien of te beluisteren, moet een extra waarnemer ingeschakeld worden.
- Voor vlieg- en migratieroutes
 - in de periode (1 april) 15 apr - 1 okt (15 november),
 - 2 x 2 uur, waarvan 1 x in de kraamperiode (10 mei) 15 mei - 15 jul (1 aug),
 - periode tussen veldbezoeken tenminste (4) 8 weken,
 - bij geschikte omstandigheden.

Gelet op de aard en omvang van het gebied zijn zes onderzoeksronden uitgevoerd op 23 mei, 18 juni, 9 juli, 15 augustus, 5 en 25 september 2020 met een totale onderzoeksomvang van ongeveer 16 uur. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de methode, de inventarisatieduur en de bezoekdata. In bijlage 3 worden de omstandigheden weergegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar de aanwezigheid van vleermuizen ter plaatse van en direct rond rondweg Klundert.

Datum	Onderzoek gericht op
Voorjaar/voorzomer (foerageer-, kolonieplaatsen en vliegroutes)	
- 23 mei 2020	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- 18 juni 2020	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- 9 juli 2020	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
Voorherfst (foerageerplaatsen, balts- en paarplaatsen)	
- 15 augustus 2020	Balts-, paar-, foerageer- en overwinteringsplaatsen
- 5 september 2020	Balts-, paar-, foerageer- en overwinteringsplaatsen
- 25 september 2020	Balts-, paar- en foerageerplaatsen

3.2 Veldonderzoek

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 verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen worden opgespoord.

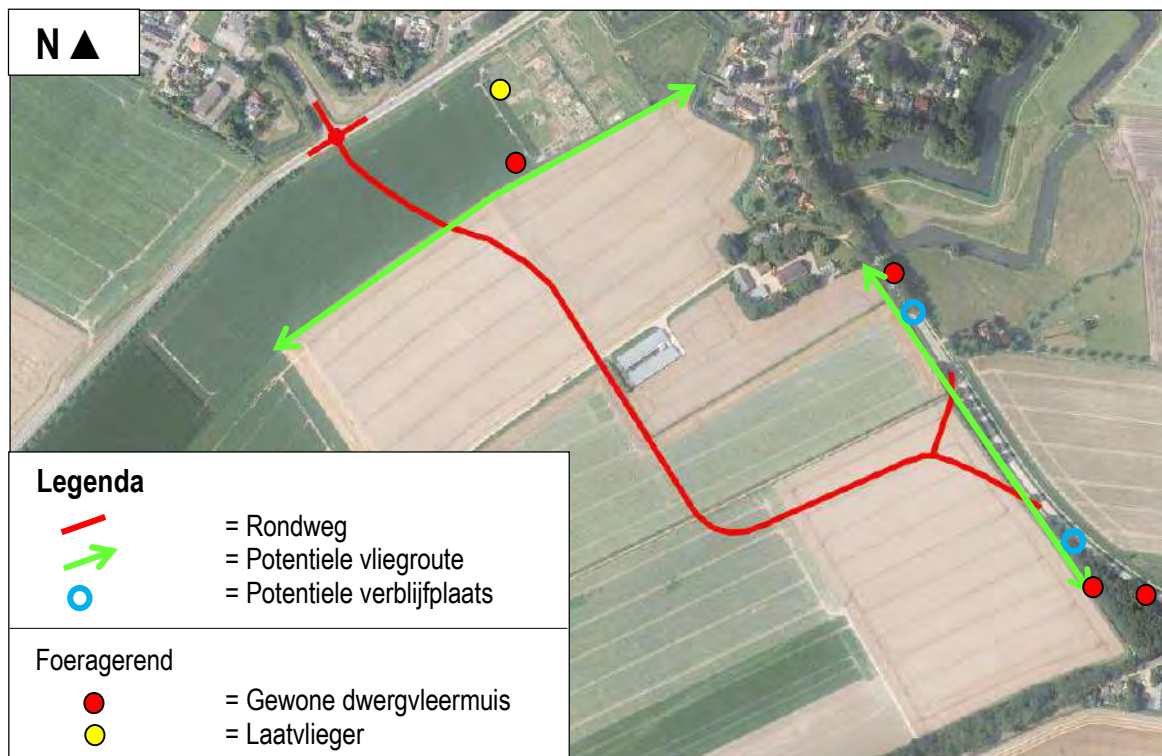
Op 15 augustus, 5 en 25 september 2020 werd geïnventariseerd naar de aanwezigheid van kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen. De onderzoeksronden op 18, 28 augustus en 16 september 2020 waren gericht op de inventarisatie van balts-, paar- en foerageerplaatsen. Omdat de onderzoeksronden op 15 augustus en 5 september 2020 doorliepen tot na middernacht was het mogelijk om ook onderzoek te doen naar gedrag dat wijst op eventuele overwinterende vleermuizen (zwermen).

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 watervleermuis, 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. RESULTATEN

4.1 Voorjaar/voorzomer (foerageer-, kolonieplaatsen en vliegroutes)

In het voorjaar / de voorzomer is gewone dwergvleermuis en laatvlieger waargenomen. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn enkel (in lage dichtheid) foeragerend aangetroffen. Er zijn geen kolonies of vliegroutes vastgesteld. Omdat de gewone dwergvleermuis en laatvlieger relatief laat in het plangebied arriveerde, is een verblijfplaats buiten het plangebied gelegen. Het voorkomen van verblijfplaatsen is ook niet aannemelijk omdat gewone dwergvleermuis en laatvlieger uitsluitend gebouwbewonend zijn en de potentiële verblijfplaatsen zich in bomen bevinden. Er zijn gedurende onderhavig onderzoek ook geen aanwijzingen gevonden van de aanwezigheid van vliegroutes. In figuur 2 zijn de waarnemingen weergegeven.



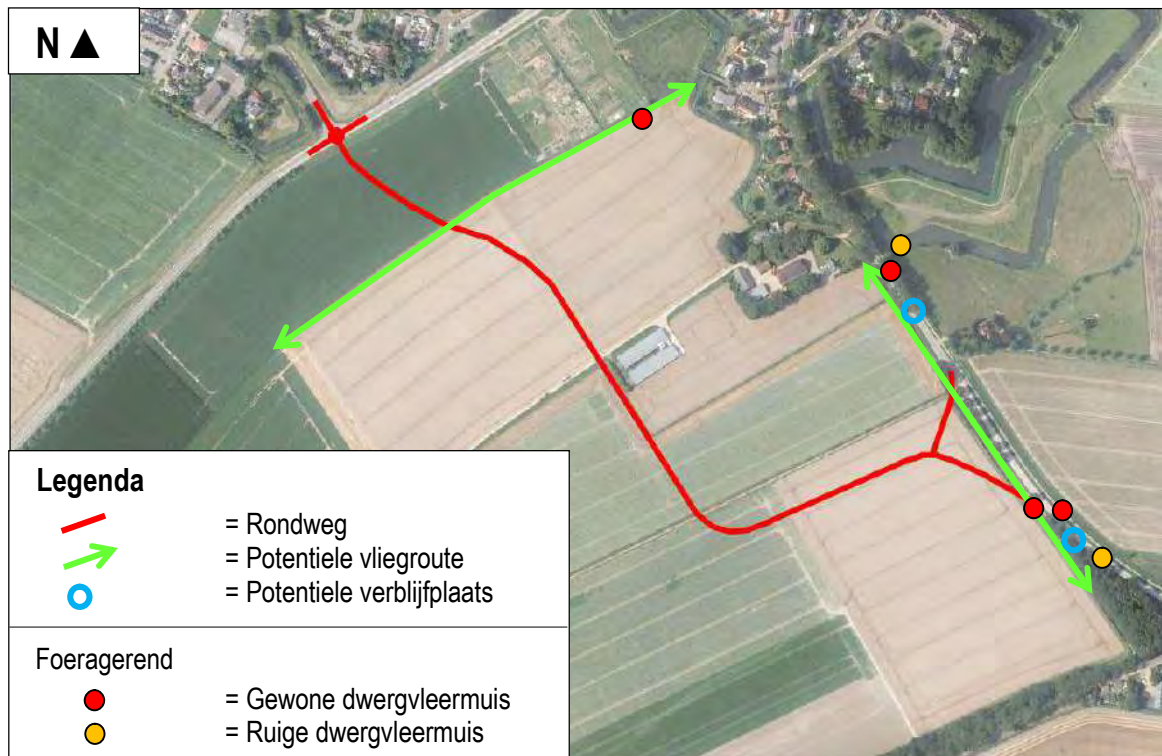
Figuur 2. Waarnemingen van vleermuizen in het voorjaar / de voorzomer van 2020 in het gebied van rondweg Klundert.

4.2 Overwinteringsplaats

Omdat er zowel in het voorjaar/ de voorzomers als in de voorherfst relatief weinig vleermuizen werden vastgesteld (ook niet zwermend in de zwermperiode voorafgaand aan overwintering), kan het voorkomen van overwinterende vleermuizen worden uitgesloten.

4.3 Voorherfst (foerageer-, balts- en paarplaatsen)

Er zijn in de voorherfst alleen gewone en ruige dwergvleermuizen foeragerend aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen van het voorkomen van paarplaatsen. Gedurende het onderzoek zijn bijvoorbeeld geen baltsplaatsen van vleermuizen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een paarplaats. In figuur 3 worden de waarnemingen weergegeven.



Figuur 3. Waarnemingen van vleermuizen in de voorherfst van 2020 in het gebied van rondweg Klundert.

5. CONCLUSIES

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van een rondweg aan de zuidzijde te Klundert. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in en direct rond het plangebied laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis foerageren en vliegen. Er zijn geen verblijfplaatsen of vliegroutes vastgesteld. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen de aangetroffen vleermuizen er blijven foerageren en vliegen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. De meest voorkomende soort, gewone dwergvleermuis, is ook beperkt verstoringsgevoelig.

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

De zorgplicht blijft onverkort van kracht. 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. Voor- en gedurende de uitvoering dient hiermee rekening gehouden te worden. In dit kader zou de bomenstructuur langs de provinciale weg versterkt kunnen worden.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Adviesbureau Mertens, 2020. Quick scan beschermde planten- en diersoorten rondweg te Klundert. Wageningen, 1-16.

Bij 12, 2017. Kennisdocument watervleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Utrecht.

EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.

EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2017. 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, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.

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.

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 (vroeg 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 versa (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 echolotatie-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 zwemt 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 (hibernation) 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 onderhevig 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 regelgeving 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 (2020)	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 23 mei 2020	22.00-00.00	2	20	Geen	2
- 18 juni 2020	22.30-00.30	2	21	Geen*	2
- 9 juli 2020	03.00-05.00	2	21	Geen*	2
- 15 augustus 2020	22.00-02.00	4	24	Geen	2
- 5 september 2020	22.00-02.00	4	17	Geen*	2
- 25 september 2020	22.00-24.00	2	18	Geen*	2

* niet gedurende onderzoek

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 6 AERIUS-berekening met eigen rekenpunten

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Rho Adviseurs

Inrichtingslocatie

Randweg ,
4791JS Klundert

Activiteit

Omschrijving

Randweg Klundert

Toelichting

Verschilberekening Referentiesituatie en eindsituatie
randweg Klundert met eigen rekenpunten

Berekening

AERIUS kenmerk

RPWGF4nmkMW2

Datum berekening

25 mei 2022, 15:05

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

706,3 kg/j

6.374,5 kg/j

Situatie met Randweg - Beoogd

2021

722,4 kg/j

6.496,4 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.580,16 mol/ha/j 2605839

Brabantse Wal

Situatie met Randweg - Beoogd

4.203,42 mol/ha/j 2544674

Brabantse Wal

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie met Randweg (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

722,4 kg/j

Emissie NOx

6.496,4 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

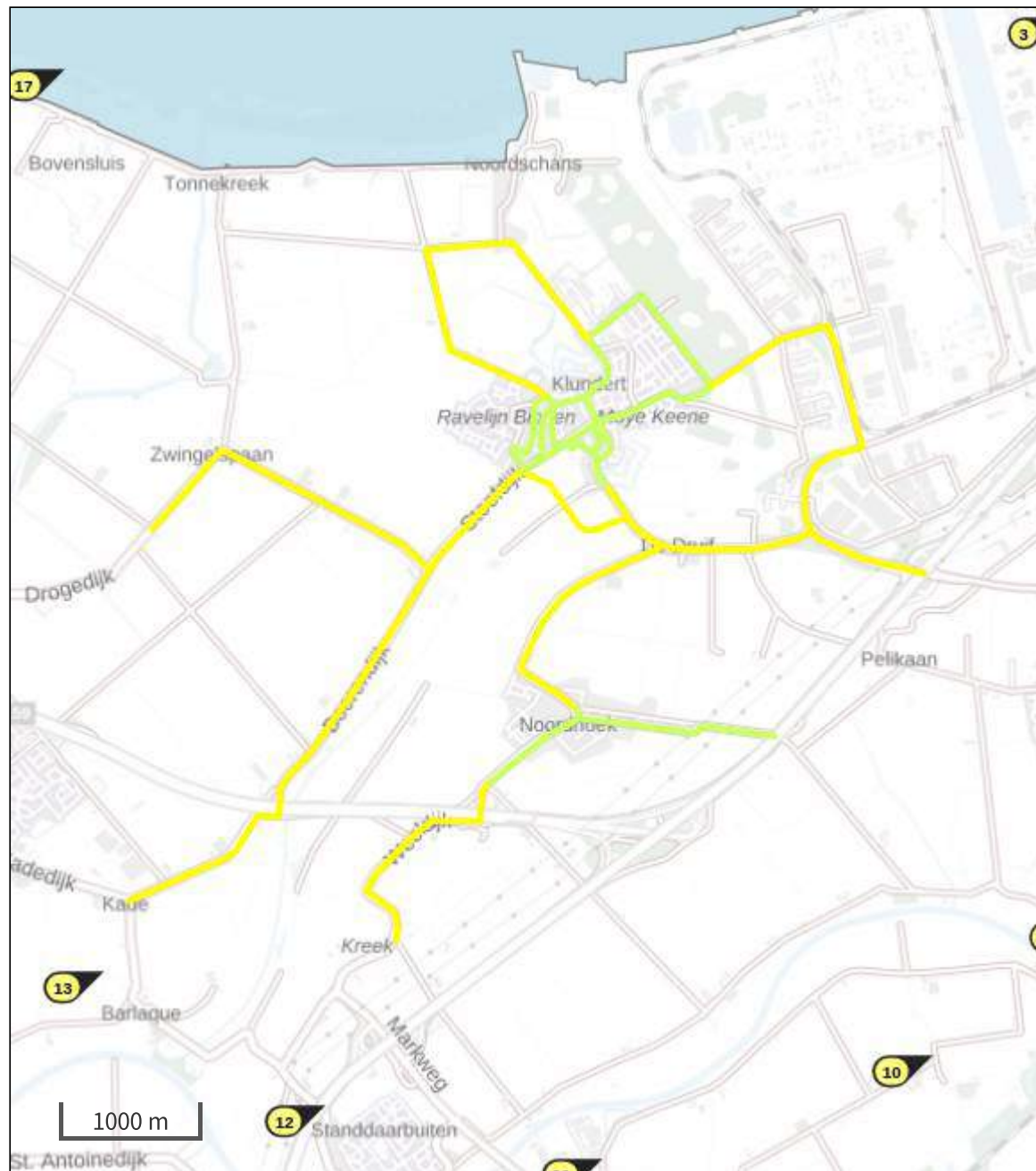
Emissie NH3

706,3 kg/j

Emissie NOx

6.374,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | |
|---|---|---|
| ● Habitatrichtlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn | ● Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ● Grootste toename van depositie |
| | | ● Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie met Randweg" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Biesbosch
- Krammer-Volkerak
- Oosterschelde
- Brabantse Wal
- Ulvenhoutse Bos

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
14	Rekenpunt n	X:91634 Y:405544	0,02 ○
3	Rekenpunt c	X:99486 Y:411538	0,02 ○
5	Rekenpunt e	X:100749 Y:409023	0,02 ○
4	Rekenpunt d	X:100423 Y:410113	0,01 ○
7	Rekenpunt g	X:100746 Y:406929	0,01 ○
8	Rekenpunt h	X:100515 Y:406212	0,01 ○
13	Rekenpunt m	X:92403 Y:404475	0,01 ○
1	Rekenpunt a	X:96086 Y:412954	0,01 ○
6	Rekenpunt f	X:100854 Y:407852	0,01 ○
2	Rekenpunt b	X:98468 Y:412300	0,01 ○
9	Rekenpunt i	X:99655 Y:404848	0,01 ○



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 7 Bodemonderzoek



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

PLANGEBIED REALISATIE RANDWEG

TE KLUNDERT



Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek

Plangebied realisatie randweg te Klundert

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Nieuwstraat 27 4331 JK Middelburg
Rapportnummer	11591.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	16 december 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
6	CALAMITEITEN.....	2
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN	2
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	3
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
11	TERREININSPECTIE	3
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	4

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied van de realisatie van een randweg te Klundert.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aanleggen van een randweg (variant A3).

Het milieuhygiënisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 34.400 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Stoofweg en de Zevenbergseweg te Klundert (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Klundert, nummers 616, 406, 561, 1918 en 1177.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,1 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 95.540, Y = 407.658.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer J. van Broekhoven), d.d. 5 december 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Provincie Noord-Brabant (online bodeminformatie systeem), d.d. 17 november 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekkaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 8 december 2020

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - heden blijkt, dat de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik is als agrarisch gebied en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Centraal over de onderzoekslocatie loopt een weg (zandweg). In de loop der jaren zijn er verschillende sloten en watergangen gedempt en aangelegd.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens een randweg aan te leggen (variant A3).

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

De onderzoekslocatie ligt in een agrarisch gebied. De onderzoekslocatie is grotendeels omringt door agrarische percelen. Aan de aanknooppunten van de te realiseren weg zijn openbare wegen gelegen (de Stoofweg en de Zevenbergseweg). Verder liggen nabij de onderzoekslocatie enkele stallen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Op 2 juli 2020 heeft de Staatssecretaris de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bodem gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/natuur", van het gebied waarvoor de gemeente Moerdijk een "Nota bodembeheer 2018" heeft opgesteld.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkrijke poldervaaggronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,6$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 8 december 2020 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Echter heeft de terreininspectie enkel vanuit de openbare weg plaatsgevonden. De agrarisch percelen mochten niet worden betreden.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied voor de realisatie van een randweg te Klundert.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aanleggen van een randweg (variant A3).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van enkele gedempte sloten. De aard van het dempingsmateriaal is onbekend. Als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt verder, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. De oppervlakte is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat sprake is van een "grootschalig onverdacht locatie" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Op basis van het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Wanneer (op termijn) grond van de locatie wordt afgevoerd, is het raadzaam om in dit stadium ook de parameter PFAS in het onderzoek mee te nemen. De resultaten worden in dat geval indicatief getoetst aan de toepassingsnormen uit het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie".

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, de terreininspectie wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van bodemverontreiniging die een belemmering zullen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Enkel de gedempte sloten zijn verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal. Dergelijke verontreinigingen kunnen relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen en zullen gelet op de beperkte omvang ter plaatse van de onderzoekslocatie en gezien de graafwerkzaamheden gecombineerd met de civiel-

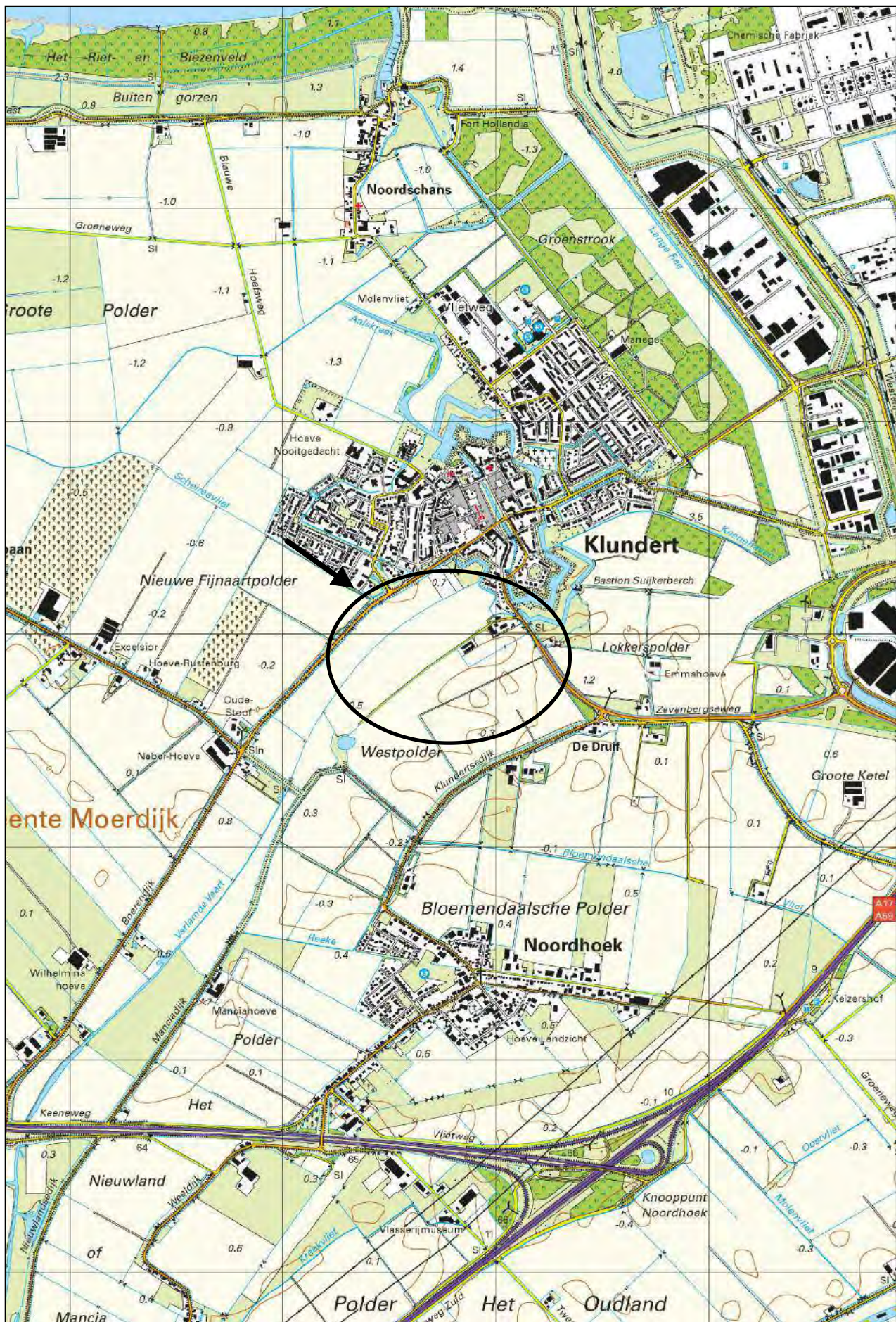
technische graafwerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Hoogstwaarschijnlijk vormen de mogelijke verontreinigingen geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Ten behoeve van de realisatie van de randweg en voorgenomen graafwerkzaamheden adviseert Econsultancy adviseert om ter plaatse van de gedempte sloten enkele proefboringen te plaatsen en de bodem zintuiglijk te beoordelen op de aanwezigheid van dempingsmateriaal. Indien er verdacht dempingsmateriaal wordt aangetroffen adviseert Econsultancy om het onderzoek uit te breiden naar een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en (eventueel) een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en/of puin (NEN 5897). In het kader van grondverzet adviseert Econsultancy verder om het onverdachte terreindeel middels een partijkeuring te onderzoeken.

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 16 december 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



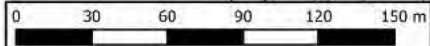
Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

 Opnamerichting foto

 Grens onderzoekslocatie



Titel: Locatieschets		A3
	PROJECT: 11591.002	
	SCHAAL: 1:3000	DATUM: 16-12-2020
	GETEKEND: MNe	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



Bijlage 8 Archeologisch onderzoek

GEMEENTE MOERDIJK



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek

Randweg Klundert te Klundert

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Rapportnummer	11591.001
Versienummer¹	3 (definitief)
Datum	26 april 2022
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	R.S. Verheij, MSc. drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11591.001	
Toponiem	Randweg Klundert	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Moerdijk	
Plaats	Klundert	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Klundert, percelen G616, G406, G561, A1918 en A1177	
Omvang plangebied	Circa 34.400 m ²	
Kaartblad	43H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 95.800/ Y: 407.910	
Bevoegde overheid	Gemeente Moerdijk Pastoor van Kessellaan 15 4761 BJ Zevenbergen	T: 14 0168 E: info@moerdijk.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. L. Weterings-Korthorst Regio West-Brabant Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	T: 076-5027229 E: leonie.weterings@west-brabant.eu
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4933235100	
Archeoregio NOaA	14: Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, R.S. Verheij, MSc. & drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Randweg Klundert in Klundert in de gemeente Moerdijk. De initiatiefnemer heeft het voornemen een randweg (variant A3) aan te leggen ten zuidwesten van Klundert. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek.

Het plangebied ligt in het noordwesten van Brabant, in het Zeeuws zeekleigebied. In het plangebied worden afzettingen verwacht van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) op pleistocene afzettingen van de Formatie van Bostel verwacht.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het gehele plangebied een middelhoge verwachting heeft voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van de pleistocene afzettingen. De verwachting voor de top van het Hollandveen onder de getijdenafzettingen is laag tot middelhoog voor het noordelijke deel van het plangebied voor resten uit de periode Late Middeleeuwen en laag voor het zuidelijke deel van het plangebied. De getijdenafzettingen in het noordelijke en middelste deel van het plangebied hebben een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en het zuidelijke deel van het plangebied een lage verwachting. Het uiterste noordelijke puntje van het plangebied heeft een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd en een klein deel in het zuiden van het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit de WOII.

Econsultancy adviseert de dubbelbestemming 'waarde – archeologie – 6' te handhaven op het noordelijke deel van het plangebied en in te voeren voor het middelste gedeelte van het plangebied, dat overeenkomt met de zone met een middelhoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd in figuur 15. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper dan 50 cm -mv en groter dan 250 m² eerst verder onderzoek moet worden uitgevoerd. Daarnaast wordt er geadviseerd om ter plaatse van de hoge verwachting in het uiterst noordelijke deel en een deel in het midden van het plangebied 'waarde – archeologie – 4' toe te passen. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper dan 30 cm -mv en groter dan 90 m² eerst verder onderzoek moet worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van proefsleuven. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, welke vervolgens door de gemeente Moerdijk getoetst dient te worden. Voor de rest van het plangebied wordt geadviseerd de dubbelbestemming 'waarde – archeologie – 7' te handhaven op het zuidelijke deel van het plangebied, dat overeenkomt met de zone met een lage verwachting tot 200 cm -mv in figuur 15. Dit betekent dat er alleen verder onderzoek moet worden uitgevoerd wanneer de toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper zullen gaan dan 200 cm -mv en groter zijn dan 250 m². De onderzoeken in de zones met een lage tot middelhoge verwachting zullen moeten worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Advies Regio West-Brabant

Dit advies is een advies aan de gemeente Moerdijk. De Regio West-Brabant maakt onderdeel uit van de gemeente Moerdijk en is daarmee als zodanig geen externe partij. Onze adviezen maken daarom geen expliciet onderdeel uit van het bestemmingsplan (zoals een bijlage), maar zijn als deskundigenadvies een document ter besluitvorming voor de gemeente in haar rol als bevoegde overheid voor het aspect archeologie.

Er kan niet worden ingestemd met het advies van Econsultancy, aangezien dit onvoldoende onderbouwd is. Er is derhalve hieronder een afwijkend advies ten aanzien van het selectiebesluit opgesteld.

- Erf (hoge verwachting nieuwe tijd): Voor het omgrachte perceel van de Galg Hoef (ten noorden van de Stoofdijk) geldt dat bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv buiten de reeds aanwezige weg een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (al dan niet variant begeleiding) dient te worden uitgevoerd.
- Loopgraven (hoge verwachting WOII): ter hoogte van de loopgraven dient eveneens een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv (zie opsporingsgebied in bijgevoegde afbeelding). Gezien de verdenking op munitie dient dit onderzoek gecombineerd te worden met het explosievenonderzoek.
- Kreek en dijk (verwachting Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd): Het plangebied wordt doorsneden door een getijdenrivier, waarlangs een nederzetting (Overdraghe, later Niewervaert) is ontstaan. De nederzetting is als gevolg van de Sint Elisabethsvloed verdwenen. Mogelijk heeft elders op de oever ook bewoning plaatsgevonden. De oevers van de getijdenrivier is niet begrensd. Derhalve wordt geadviseerd om in het gehele plangebied bij bodemverstoringen diepe dan 30 cm -mv een verkennend booronderzoek uit te voeren om de getijdenrivier en eventuele archeologische niveaus nader te begrenzen. Hierbij dient eveneens ter plekke van de locatie van de oude dijk (ten zuiden van de Verlande Vaart) een boring te worden gezet om te onderzoeken of hiervan nog resten aanwezig zijn.

Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, welke vervolgens door de gemeente Moerdijk (RWB) getoetst dient te worden.

Voorafgaand aan het booronderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld welke dient te worden voorgelegd aan het RWB.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Moerdijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Moerdijk.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	2
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	2
2.2	Methoden	2
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	3
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	7
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
3	CONCLUSIE EN ADVIES	12
	LITERATUUR	14
	BRONNEN	15

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
 Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Ligging van het plangebied
 Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
 Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
 Figuur 4. De toekomstige situatie van het plangebied
 Figuur 5. Het plangebied op de paleogeografische kaart
 Figuur 6. Diepte van het pleistocene maaiveld
 Figuur 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart
 Figuur 8. Maaiveldhoogte in het plangebied
 Figuur 9. Het plangebied op de bodemkaart
 Figuur 10. Archeologische waarden en onderzoeken
 Figuur 11. Archeologische waarden- en verwachtingskaart
 Figuur 12. Het plangebied op historische kaarten
 Figuur 13. Bodembelastingskaart BeoBOM
 Figuur 14. Inventarisatiekaart BeoBOM
 Figuur 15. Advies

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
 Bijlage 2. AMK-terrein
 Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen
 Bijlage 4. Vondstmeldingen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Randweg Klundert te Klundert in de gemeente Moerdijk. De initiatiefnemer heeft het voornemen om een randweg (variant A3) aan te leggen ten zuidwesten van Klundert. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Econsultancy is gecertificeerd volgens de BRL 4000 *Archeologie*², voor de KNA-protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004, zoals vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (KNA-protocol 4002, hoofdstuk 2). Op basis van de resultaten van het onderzoek en in relatie tot de geplande bodemverstoringen wordt geadviseerd of en in welke vorm vervolgonderzoek nodig is (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2021 door R.S. Verheij, MSc. en drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top.

² SIKB, 2018; zie ook www.sikb.nl

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002³, volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform het opgestelde beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Moerdijk.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Moerdijk;
- Heemkundevereniging Die Overdraghe.

³ SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied dat zal worden ontwikkeld en waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan wordt doorgevoerd. Het plangebied ligt ten zuiden van Klundert, in de gemeente Moerdijk en omvat landbouwgrond en een deel van de Zevenbergseweg (N285) en de Stoofdijk ten westen en zuiden van de kern van Klundert. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Klundert en omvat de percelen G616, G406, G561, A1918 en A1177. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 34.400 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen informatie wordt verzameld om tot het gespecificeerde verwachtingsmodel te komen. Het onderzoeksgebied beslaat over het algemeen het gebied in een straal van zo'n 500 m rondom het plangebied.

Huidige situatie

Momenteel is het land waarop de randweg moet worden aangelegd in gebruik als landbouwgrond en is er geen bebouwing aanwezig. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Moerdijk, bestemmingsplan buitengebied*⁴ uit 2018 heeft het overgrote deel van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 7' (het zuidelijke deel van het plangebied, het gebied ten zuidwesten/westen van Klundert). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 200 cm -mv.

Het noordelijke deel van het plangebied heeft een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6'. Volgens de planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm -mv.

De dubbelbestemmingen zijn afgeleid van de gemeentelijke beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota.⁵

Milieuhygiënische situatie

Te gelijker tijd met het archeologisch onderzoek is door Econsultancy ook een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd.⁶ Uit dit vooronderzoek is gebleken dat er in het plangebied geen asbest wordt verwacht. Wel is gebleken dat in het plangebied gedempte sloten liggen. De aard van het dempingsmateriaal is onbekend. Als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest. Verder worden er geen verontreinigende stoffen verwacht op de locatie in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Econsultancy adviseert om ter plaatse van de gedempte sloten enkele proefboringen te plaatsen en de bodem zintuiglijk te beoordelen op de aanwezigheid van dempingsmateriaal. Indien er verdacht dempingsmateriaal wordt aangetroffen wordt er geadviseerd om het onderzoek uit te breiden naar een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en (eventueel) een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en/of puin (NEN 5897). Verder wordt er geadviseerd, in het kader van grondverzet, om het onverdachte terreindeel middels een partijkuring te onderzoeken.

⁴ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁵ Groot, e.a., 2011

⁶ Econsultancy-rapport 11591.002

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om ten zuidwesten van Klunder een randweg (variant A3) aan te leggen. De toekomstige situatie wordt verbeeld in figuur 4.

In deze fase van de planvorming is nog niet bekend welke bodemverstorende ingrepen plaats vinden bij de aanleg van de weg.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Noordelijke deel plangebied: Zeeklei op veen op pleistocene afzettingen Zuidelijke deel plangebied: Zeeklei op pleistocene lokaal-terrestrische afzettingen.
Geomorfologie	Getij-oeverwal/ vlakte van getij-afzettingen
Bodemkunde	Poldervaaggronden
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het noordwesten van Brabant, in het Zeeuws zeekleigebied. De landschappelijke ontwikkeling van dit gebied hangt nauw samen met de Holocene zeespiegelstijging. Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) staat de zeespiegel zo'n 100 m lager dan nu. Het noordelijke deel van het plangebied ligt in het pleistoceen ter plaatse van een beekdal, dat een aftakking is van een grotere rivier.

In het Holoceen stijgt de zeespiegel door afsmelting van het landijs. Hierdoor ontstaat in West-Nederland in het eerste deel van het Holoceen een getijdengebied, met wadden en kwelders. Het getijdengebied wordt aan de zeezijde begrensd door een open systeem van strandwallen en aan de landzijde door een veenmoeras. Rond 5500 v. Chr. (figuur 5B) ligt het plangebied aan de rand van het getijdengebied, het noordelijke deel in het veenmoeras, wat in het zuiden van Nederland als een dunne strook langs het getijdengebied ligt en het zuidelijke deel op de pleistocene zandafzettingen.

Rond 3850 v. Chr. heeft de kustlijn zich, door verdere zeespiegelstijging, oostwaarts verplaatst en ligt het plangebied volledig in het veenmoeras, wat zich heeft uitgebreid (figuur 5C). In de loop van het vierde millennium voor het begin van onze jaartelling neemt de zeespiegelstijging af. De strandwallen sluiten zich aaneen en de kust begint zich in zeewaartse richting uit te bouwen. Het getijdengebied achter de strandwallen verandert in een lagune, die langzaam verzoet en waarin een veenmoeras ontstaat. Rond 2750 v. Chr. ligt het plangebied in het uitbreidende veengebied dat zich uitstrekt tot midden Nederland (figuur 5D).

De zeewaartse uitbouw van de kust gaat door en in 1500 v. Chr. heeft het veengebied, waar het plangebied ligt, zich uitgebreid naar het westen, over heel Zeeland en delen van Brabant (figuur 5E). Hierna verandert er weinig meer rondom het plangebied tot in de Late Middeleeuwen (figuur 5F t/m 5H).

In de Middeleeuwen neemt de mariene invloed in het gebied toe door het dalende maaiveld veroorzaakt door onder andere ontginning en afgraving van het veengebied door turf- en zoutwinning. Rond 800 n. Chr. vormt ten noorden van Klundert een riviersysteem, een voorloper van het Hollandsch Diep, die door het veengebied loopt (figuur 5I). Rond 1250 n. Chr. gaat door verdere maaiveldaling het

veenmoeras waar Klundert in ligt over naar een getijdengebied met kreken en kwelders. Ten zuiden van Klundert is een geulensysteem ontstaan, die ter hoogte ligt van het zuidelijke deel van het plangebied (figuur 5J). Vanuit dit geulensysteem wordt er een kleidek afgezet op het veen.

In 1421 vaagde de Sint-Elizabetsvloed veel dorpen en steden in de gemeente Moerdijk weg en ontstaat de Biesbosch⁷. Rond 1500 n. Chr. is het geulensysteem ten zuiden van Klundert opgeslibt en ligt het plangebied deels op een opgeslibde geul en deels op de oeverafzettingen van deze geul (Figuur 5K). Vanaf de 16^e eeuw wordt het gebied ingepolderd.

Geologie

In het Midden- en Laat-Pleniglaciaal (40.000 – 20.000 jaar geleden) zijn pleistocene rivierafzettingen afgezet binnen het noordelijke deel van het plangebied.⁸ Waarschijnlijk heeft er in het laatste deel van het Laat-Pleniglaciaal en in het Laat-Glaciaal verstuviging plaatsgevonden waardoor dekzanden en nat-eoloische zanden van de Formatie van Bortel zijn afgezet op de rivierafzettingen van de Formatie Kreftenheye. De dekzanden hebben waarschijnlijk hoger gelegen delen in het landschap gevormd in de vorm van zandkopjes en -ruggen. De top van de pleistocene afzettingen ligt tussen -4 en -2 m NAP (figuur 6).⁹

Volgens het GeoTOP-model in het DINOLOket¹⁰ worden de pleistocene afzettingen tussen -4,2 en -5 m NAP (3,93 tot 5,1 m -mv) in het noordelijke deel van het plangebied verwacht.¹¹ Op deze pleistocene afzettingen wordt een pakket veen verwacht (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) van 1,2 tot 1,3 m dik. Dit veenpakket wordt tussen -3 en -3,9 m NAP (2,73 tot 4 m -mv) verwacht en is vanaf het Midden-Holoceen tot in de Middeleeuwen gevormd. Hierop wordt een pakket getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) verwacht.

In het zuidelijke deel van het plangebied worden tussen -1 en -3,15 m NAP (1,1 en 3,25 m -mv) getijdengeulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. Hierop wordt een pakket van getijdenafzettingen van dezelfde formatie verwacht.¹² Deze pakketten zijn afgezet in de Late Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe tijd.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 7)¹³ ligt het noordwestelijke deel van het plangebied op een getij-oeverwal en de rest van het plangebied op een vlakte van getij-afzettingen.

Wanneer de maaiveldhoogtekaart van het plangebied en omstreken wordt bekeken (AHN3; figuur 8), is te zien dat het noordwestelijke gedeelte van het plangebied hoger (0,27 m NAP) ligt dan het zuidelijke gedeelte (-0,1 m NAP). Dit komt doordat het noordelijke gedeelte ter plaatse van de getijdenoeverwal afzettingen ligt, waar de Stoofdijk overheen loopt. Deze dijk ligt samen met de kern van Klundert het hoogst in de omgeving (rond 3 m NAP). Verder is te zien dat de landbouwgrond ten zuiden van Klundert hoger ligt dan de noordelijke landbouwlanden.

⁷ www.canonvanmoerdijk.nl

⁸ Cohen e.a., 2012

⁹ Vos & De Vries, 2015

¹⁰ www.dinoloket.nl; De Mulder e.a., 2003

¹¹ Boring B43H1128 en B43H1129

¹² Boring B43H1045 en B43H1047

¹³ Maas e.a., 2017

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 9) ligt het plangebied ten noordwesten van de bebouwde kom, op kalkrijke poldervaaggronden (code Mn35A en Mn15A). Deze bodems behoren tot de hydrokleivaaggronden en zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge waterstanden kunnen voorkomen. De bodems worden gekenmerkt door de afwezigheid van veen binnen 80 cm, ze zijn geheel gerijpt, hebben geen donkere bovengrond en zijn niet bruin. Vrijwel alle jonge zeekleigronden en alle komgronden vallen in deze categorie.¹⁴

De poldervaaggronden hebben grondwatertrap VI. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) tussen 40 en 80 cm -mv staat en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) dieper dan 120 cm -mv.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Archeologische waarden

In de omgeving, binnen 1050 m van het plangebied, is in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd (figuur 10 en bijlage 3). De meeste onderzoeken en vondsten hebben betrekking op de historische kern van Klundert en zullen verder niet besproken worden.

AMK-terreinen

Ten noordoosten van het plangebied (700 m) ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 16824). Dit betreft de historische kern van Klundert (figuur 10 en bijlage 2).

Archeologische onderzoeken

Door het plangebied loopt een onderzoeksgebied behorend tot een bureauonderzoek uitgevoerd door ADC (zaakid. 2338943100). Het projectdeel Keenhaven is van belang voor dit onderzoek en wordt hieronder beschreven. Op basis van het bureauonderzoek wordt er in de ondergrond van het onderzoeksgebied dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Bortel Formatie) verwacht. Daar waar het dekzandoppervlak buiten het bereik van mariene erosie is gebleven, zoals in het plangebied 'Keenhaven', kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum. Eventuele resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit vuursteenstroomingen. In het Subboreaal is er een veengebied ontstaan, dat wordt doorsneden door enkele getijdenkreeken. Mogelijk vindt op de oevers van deze kreeken bewoning plaats. In de loop van de Middeleeuwen groeien de kreeken onder invloed van stormvloedwater uit tot grote geulen, van waaruit het veenoppervlak wordt aangetast en/of afgedekt door een kleidek (Laagpakket van Walcheren binnen de Naaldwijk Formatie). Door erosie is het veen grotendeels of geheel verdwenen. Bewoningssporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd worden daarom niet verwacht. In de loop van de Middeleeuwen ontstaan verschillende kleine nederzettingen. Op de oevers van de getijdenkreeken vindt in deze periode geen bewoning plaats. Vanaf halverwege de 16^e eeuw worden gebieden, als ze hoog genoeg zijn opgeslibd, bedijkt en in gebruik genomen voor de landbouw. Langs de dijken vindt wel bewoning plaats, maar de gebieden zelf blijven echter onbebouwd. In het onderzoeksgebied worden daarom geen sporen van bewoning uit de Nieuwe tijd verwacht. Eventuele resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum zullen bij de voorgenomen ontgraving niet aangetast worden. De kans op archeologische resten uit de periode Bronstijd t/m Nieuwe tijd wordt als zeer klein beschouwd. Daarom wordt er geadviseerd om het onderzoeksgebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

¹⁴ Bakker & Schelling, 1989

Circa 770 m ten noordoosten van het plangebied is er door Becker & Van de Graaf een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, karterende en waarderende fase uitgevoerd (zaakid. 2236242100). Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. De ondergrond is volgens het onderzoek circa 1 tot 1,5 m afgetopt en de top van de huidige ondergrond is geroerd. Er zijn kleien uit de Late Middeleeuwen (voor de bedijking in 1558) aangetroffen waar de bodem niet verstoord is. Het gebied heeft vermoedelijk in de Late Middeleeuwen onder water gestaan of is nat geweest. Het onderzoeksgebied heeft tot in de Nieuwe tijd deel uitgemaakt van een gebied met een opvullende restgeul van de Keen en met slikken, gorzen en kreken. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied ter plaatse van de resten van de grachten behorend tot de vestingwerken.

Circa 1050 m ten zuidwesten van het plangebied is door Greenhouse Advies een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakid. 3296825100). Uit dit onderzoek is alleen locatie A relevant, vanwege de locatie ten opzichte van het plangebied. Volgens het onderzoek kan op basis van de geomorfologische en bodemkundige gegevens en vondstmeldingen en onderzoek in vergelijkbare geologische condities in de omgeving worden gesteld dat voor het onderzoeksgebied een middelhoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de Middeleeuwen. De eventueel archeologische waarden worden direct onder het maaiveld verwacht op oeverwallen van kreken. Een vervolgonderzoek wordt geadviseerd in de vorm van verkennend booronderzoek.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied is een losse vondst gedaan (figuur 10 en bijlage 4), circa 1370 m ten zuidoosten van het plangebied aan de Groote Ketel. Dit betreft een terrein met resten van het dorp Niervaart, wat in 1449 verdronken is. De resten zijn gevonden in de vorm van een afvalhoop uit de Late Middeleeuwen (zaakid. 2886722100).

Gemeentelijke verwachtingskaart

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk ligt het noordelijke deel van het plangebied op een kreekkrug meteen middelhoge archeologische verwachting (ondiep) en ligt ten noordwesten van dit deel een erf met hoge archeologische verwachting. In de ondergrond van het zuidelijke deel van het plangebied zijn dekzanden aanwezig met een middelhoge verwachting (Figuur 11).

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis

In het eerste deel van het Holoceen ligt het landschap dat in de laatste ijstijd is ontstaan, nog aan het maaiveld in het plangebied. Bewoning door jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Neolithicum vindt in het gebied plaats op aanwezige dekzandkopjes en -ruggen. Echter, door het stijgen van de grondwaterspiegel is het westelijke deel van Noord-Brabant vermoedelijk vanaf het Neolithicum ongeschikt voor bewoning.¹⁵ Verder ligt het plangebied tijdens deze periode aan de rand van een beekdal en later op de overgang van zand naar het veen- en kleigebied (figuur 5A en B). Dit is een geschikte plek voor bewoning voor jagers en verzamelaars.

Door de zeespiegelstijging in de loop van het Holoceen, ontstaat er ter hoogte van het plangebied een veenmoeras. Dit moeras is niet geschikt voor bewoning. In de Late Middeleeuwen wordt het veengebied pas ontgonnen en afgegraven voor turfwinning. Volgens de turfdatabank van de provincie Antwerpen is er rond het plangebied voor 1189 grond uitgegeven ter agrarische ontginning (Heiligenberg, ten noordoosten van het plangebied). Tussen 1287 en 1325 is er grond uitgegeven ten oosten van

¹⁵ Ball e.a. 2016

Zevenbergen voor de turfwinning (o.a. Begijnhof Gent, P. de Calkere en H. Geesthuis Brugge). In 1380 is ten noordoosten van Fijnaart grond uitgegeven voor zoutwinning (Finre).¹⁶

Rond 1250 ontstaat het dorp Die Overdraghe aan een gunstig gelegen vaarwater met dezelfde naam. Het dorp ligt tussen de Mark en het Hollandsch Diep. Het water verzand en daarom wordt een nieuw vaarwater gegraven, de Niewerveart. Het dorp Die Overdraghe krijgt de nieuwe naam Niervaert, wat later Klundert wordt. Niervaert ligt ten zuidoosten van het plangebied (ARCHIS-vondstmelding 2886722100). Niervaert wordt voor 1290 genoemd en krijgt in 1357 stadsrechten. In 1362 wordt het een eigen Heerlijkheid van de heer van Breda en daarna wordt het van de Nassau's. In 1420 brandt de stad af en het jaar daarop wordt het gehele gebied overstroomd tijdens de Sint-Elisabethsvloed, waardoor de stad verdwijnt. Terugwinning van het land vindt plaats door de aanleg van een dijk langs het Hollandsch Diep en op de plaats waar Nieveart lag ontstaat de Groote Polder. Hier wordt het dorp De Klundert gesticht, later Klundert.

In 1568, het begin van de Tachtigjarige Oorlog, ligt Klundert op een strategische positie, op de grens van Holland en Brabant. De stad wordt in 1572 gereformeerd en krijgt een predikant. De stad krijgt in 1583 een omwalling, de Vestingswerken van Klundert, door Willem van Oranje. Vanaf dat moment behoort Klundert tot de Stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak. De stad is niet belegerd door de Spanjaarden en niet door de Fransen in 1793, omdat het goed beschermd wordt. De stad behoort tot 1813 tot het Gewest Holland.

Historisch kaartmateriaal

Op de kaart van Stampioen, Dou en van Innevelt uit 1642 staat Klundert afgebeeld als Niervaert (figuur 12A). Ten zuidwesten van Niervaert ligt het plangebied ter plaatse van het West-Landt. Niervaert ligt aan de Roode Vaert en ten zuidoosten ligt de vesting Suicker Berck. Verder zijn op de kaart de Mancía polder (ten zuidwesten van het plangebied) en de Bloemendaal polder (ten zuiden van het plangebied) afgebeeld.

Op de kaart van Hattinga uit 1746 staat Klundert weergegeven als De Klundert aan de Keene Vaart in de Groote Polder van Niervaert (figuur 12B). Ten zuiden van Klundert ligt Zuid Fort of Suijkerberg Fort aan de andere kant van de Keen Vaart in de Loekers Polder. Ten westen van Klundert ligt de Nieuwen Fynaart polder, die volgens deze kaart is bedijkt in 1556. Het plangebied ligt ter plaatse van de West landeken polder en de Keene Vaart.

Volgens de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 (figuur 12C en D)¹⁷ beslaat het plangebied meerdere percelen, namelijk 28, 37, 57, 58, 61, 62, 250 en 253. Percelen 28, 37, 57, 58, 61, 62 en 253 zijn weergegeven als bouwland en 250 als weiland. Verder is de huidige Stoofdijk en het water de Keenhaven al weergegeven. Verder is er een aftakking van de Zevenbergseweg, Dijk van den Westpol, aangegeven op de kaart. Het uiterste noordelijke puntje van het plangebied ligt net op het erf De Galg Hoef.

Op de topografische kaart van 1850 is te zien dat het plangebied is verdeeld over twee polders, de Keensche polder en de West polder, die gescheiden zijn door een dijk (figuur 12E). Het is onbekend wanneer deze polders zijn bedijkt. Het uiterst noordelijke deel van het plangebied ligt in de Nieuwe Fijnaart polder, welke in 1554 bedijkt is.¹⁸ Verder kruist het plangebied het water Verlamde vaard, vermeld van 1850 tot 1868 (voor 1850 de Mooije Keen). De Stoofdijk staat reeds genoemd en de Zevenbergseweg heet de Veerdam. Tussen 1870 en 1889 wordt de Verlamde vaard als de Keen vermeld

¹⁶ geoloket.provincieantwerpen.be; gebaseerd op het werk van K.A.H.W. Leenders

¹⁷ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

¹⁸ Geus & Rappard, 1843

(figuur 12F). Tussen 1893 en 1899 veranderd de naam van het water de Keen terug naar de Verlamde vaart en de huidige Zevenbergseweg staat als de Telegraaf vermeld (figuur 12G).

Tot 1955 verandert er weinig rondom het plangebied. Vanaf 1962 vindt er herverkaveling plaats, waarbij meerdere stukken landbouwgrond aan een worden gesloten en het stedelijk gebied van Klundert wordt hersteld en uitgebreid naar het westen, naar aanleiding van de Watersnoodramp (figuur 12H). Tussen 1978 en 1980, wordt een aantal sloten gedempt in de Westpolder ter hoogte van het centrum van het plangebied, vindt er verdere uitbieding van het stedelijk gebied van Klundert plaats in het oosten en wordt de Zevenbergseweg verbreed met meerdere rijbanen (figuur 12I). Hierna vindt weinig verandering plaats, in 1999 staat de Zevenbergseweg als de N285 vermeld op de kaart (figuur 12J).

Rijks- en gemeentemonumenten

Binnen het plangebied of in een straal van 50 m daar omheen liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.¹⁹

In het plangebied is een onderzoek uitgevoerd door BeoBOM (WO-nummer 19990570, figuur 13 en figuur 14). Er zijn verschillende verdachte gebieden binnen het plangebied. Deze gebieden betreffen een verdacht gebied voor geschutmunities. Het gehele plangebied wordt beschouwd als verdacht op aanwezigheid van verschoten geschutmunities van diverse kalibers en nationaliteiten, omdat er in het gebied intensieve artillerie- en mortierbeschietingen hebben plaatsgevonden rond de bevrijding in oktober/november 1944. De verwachting is dat Conventionele Explosieven (CE) aangetroffen kunnen worden op een diepte van maximaal 2,5 m -mv (-3 m NAP). Binnen en rond het plangebied zijn er verschillende loopgraven aangelegd door de Duitse troepen (figuur 14). In deze loopgraven kunnen CE van klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers achtergebleven zijn. Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot maximaal 2,5 m -mv (bodem stelling/loopgraaf).

Verder heeft er in de omgeving van het plangebied meerdere malen een beschieting plaatsgevonden door vliegtuigen met raketten en boordgeschut. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanknopingspunten voor de gegronde afbakening van een verdacht gebied als gevolg van deze beschietingen/raketaanvallen. De exacte locatie en invloed kan niet met zekerheid worden vastgesteld.

BeoBom adviseert om een opsporingsproces uit te voeren voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE-onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, lokalisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoedelijke explosieven, het tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

Heemkundekring 'Die Overdraghe'

Op 20 januari 2021 is contact gezocht met de heer Hendrixx, voorzitter van heemkundekring 'Die Overdraghe', voor aanvullende historische informatie over de omgeving van het plangebied. Zijn onderzoek naar informatie heeft een korte historische beschrijving opgeleverd, hieronder beschreven.

In de Middeleeuwen (de periode Overdraghe/Niervaert) is er in het plangebied veen en turf gewonnen en is het gebied doorsneden door een getijdenrivier (Moye Keene), die in de jaren 1500-1600 volledig

¹⁹ Indicatieve kaart Militair Erfgoed (ikme.nl); Ruimingskaart; VEO Bommenkaart

is verzand en daarom de naam Verlamde Vaart krijgt. Tijdens de St. Elisabethsvloed (1421) is het laatste dorp (Niervaert) volledig in het water verdwenen en blijft het gebied tot circa 1580 onbewoond. Hierna komen de eerste (nieuwe) bewoners terug, die Clundert stichten. Niet veel later wordt Clundert een vestingstad. Wellicht is toen het nu nog bestaande Pietersdijkje aangelegd als onderdeel van de drooglegging van het gebied. Het drooggelegde land net buiten de vesting hebben de inwoners van Clundert wellicht benut als landbouwgrond en dat is het nu nog steeds.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel 2).

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Middelhoog; kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; haardkuilen	Top van de pleistocene afzettingen, voornamelijk op dekzandkopjes en -ruggen (3,93 tot 5,1 m -mv en -4,2 tot -5 m NAP)
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Geen	-	In het Hollandveen
Late Middeleeuwen	Laag tot middelhoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van het Hollandveen, indien er een veraarde veentop aanwezig is (2,73 tot 4 m -mv en -3 tot -3,9 m NAP) of in de top van getijdenafzettingen (1,1 en 3,25 m -mv en -1 en -3,15 m NAP)
Nieuwe tijd	Laag tot hoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik, dijken	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem, dijken	Aan het maaiveld, in de top van de getideafzettingen (0,7 tot -0,15 m NAP)
Tweede Wereldoorlog	Hoog; munitie, loopgraven	Geschutmunitie, loopgraven, CE van klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten, munitie voor granaatwerpers	Tot een diepte van 2,5 m -mv (-3 m NAP)

In het plangebied worden dekzandkopjes en -ruggen uit het Pleistoceen verwacht (Formatie van Boxtel) en pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Bewoning vindt in het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum plaats op de hoger gelegen dekzanden en in het noordelijke deel van het plangebied langs het beekdal. Op deze dekzand en rivierafzettingen wordt in de Bronstijd – Vroeg Middeleeuwen een veenpakket gevormd (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Dit veenpakket is in de Late Middeleeuwen grotendeels verdwenen door ontginning en afgraving voor truffwinning. In de Middeleeuwen neemt de mariene invloed in het gebied toe door het dalende maaiveld, onder andere veroorzaakt door de ontginning en afgraving. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied ontstaat in deze periode een geulensysteem. Vanuit dit geulensysteem wordt er een kleidek afgezet op het veen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Aan deze geul ontstaat het dorp Die Overdraghe en later Niervaert, een voorloper van Klundert, ten zuidoosten van het plangebied. Tijdens de St. Elisabethsvloed in 1421 is het laatste dorp (Niervaert) volledig in het water verdwenen en blijft het gebied tot circa 1580 onbewoond. Het getijdengeulensysteem slibt op en het noordelijke deel van het plangebied komt ter plaatse te liggen van de oeverwal van deze geul. Vanaf de 16^e eeuw wordt het gebied ingepolderd. Hierna komen de eerste (nieuwe) bewoners terug, die Klundert stichten. Niet veel later wordt Klundert een vestingstad. Volgens historisch kaartmateriaal ligt het noordelijke gedeelte van het plangebied ter plaatse van de Keene vaart en de Nieuwe Fijnaart polder en vanaf de 18^e eeuw ter plaatse van de Stroofdijk en ten zuidoosten van het historisch erf De Galg Hoef. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van de West polder.

In de top van de pleistocene afzettingen worden op dekzandkopjes en -ruggen met daarin een podzolbodem, resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. Deze resten worden in de vorm van een archeologische laag met strooiing van houtskool en vuursteen verwacht. Verder worden ook haardkuilen uit deze periode verwacht.

Resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen worden niet verwacht, omdat het gebied toen een veenmoeras was en daarom niet geschikt voor bewoning.

In de top van het Hollandveen, wanneer niet geërodeerd of afgegraven, worden resten uit de Late Middeleeuwen verwacht. Wanneer de veentop intact is, zal deze zijn veraard. Dit is te zien aan een laag zwart amorf veen. In het zuidelijke deel van het plangebied worden sporen uit de Late Middeleeuwen ook verwacht in de top van de getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Mogelijke resten in de top van het Hollandveen of de getijdenafzettingen worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van aardewerk, houtskool en verbrand leem. Verder worden grondsporen van paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten verwacht. De veentop is waarschijnlijk in het zuidelijke deel van het plangebied geërodeerd rond 1250 n. Chr. door een toenmalige kreek die door het plangebied stroomde (figuur 5J). De ondergrond is hier waarschijnlijk tot -6,10 m NAP geërodeerd.²⁰ De rest van het veen is overdekt met een pakket getijdenafzettingen. Waarschijnlijk is het veenpakket in het noordelijke deel van het plangebied ook geërodeerd omdat dit de toenmalige oever van de kreek betreft of is afgegraven in de Late Middeleeuwen. De verwachting voor de Late Middeleeuwen is daarom in het noordelijke deel van het plangebied laag tot middelhoog en in het zuidelijke deel laag.

In de top van de getijdenafzettingen worden resten uit de Nieuwe tijd verwacht in de vorm van bewoningssporen, sporen van landgebruik en dijken. Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart heeft de kreekrug waar het noordelijke deel van het plangebied op ligt een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd, maar deze verwachting wordt niet gestaafd met het historisch kaartmateriaal die aangeeft dat er geen bewoning aanwezig is binnen het plangebied. Echter, ligt het noordelijke deel van het plangebied volgens historisch kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw ter plaatse van de Stoofdijk, het uiterste noordelijke puntje van het plangebied ter plaatse van het historisch erf De Galg Hoef en loopt door het middelste gedeelte van het plangebied een dijk. Hier worden daarom bewoningssporen en sporen van landgebruik verwacht. Het noordelijke deel van het plangebied heeft daarom een middelhoge verwachting, het uiterst noordelijke puntje van het plangebied een hoge verwachting, het middelste gedeelte ter plaatse van de Oude Dijk een middelhoge verwachting en het zuidelijke gedeelte een lage archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.

Uit de Tweede Wereldoorlog worden binnen het plangebied meerdere resten verwacht. Er worden resten van munitie en loopgraven binnen het plangebied verwacht op een diepte van maximaal 2,5 m -mv (-3 m NAP), de verwachting hiervoor is hoog (figuur 13 en figuur 14). Resten worden verwacht in de vorm van geschutmunitie, CE van klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers.

Bodemverstoring

In de Late Middeleeuwen is de top van het Hollandveen aangetast door turfwinning, zoutwinning of door mariene erosie. Daarentegen is de top van de getijdenafzettingen waarschijnlijk niet of nauwelijks geërodeerd.

²⁰ Boring B43H1045 en B43H1047

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het gehele plangebied een middelhoge verwachting heeft voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van de pleistocene afzettingen. De verwachting voor de top van het Hollandveen onder de getijdenafzettingen is laag tot middelhoog voor het noordelijke deel van het plangebied voor resten uit de periode Late Middeleeuwen en laag voor het zuidelijke deel van het plangebied. De getijdenafzettingen in het noordelijke en middelste deel van het plangebied hebben een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en het zuidelijke deel van het plangebied een lage verwachting. Het uiterste noordelijke puntje van het plangebied heeft een hoge verwachting voor de Nieuwe tijd en een klein deel in het zuiden van het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit de WOII.

Econsultancy adviseert de dubbelbestemming 'waarde – archeologie – 6' te handhaven op het noordelijke deel van het plangebied en in te voeren voor het middelste gedeelte van het plangebied, dat overeenkomt met de zone met een middelhoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd in figuur 15. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper dan 50 cm -mv en groter dan 250 m² eerst verder onderzoek moet worden uitgevoerd. Daarnaast wordt er geadviseerd om ter plaatse van de hoge verwachting in het uiterst noordelijke deel en een deel in het midden van het plangebied 'waarde – archeologie – 4' toe te passen. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper dan 30 cm -mv en groter dan 90 m² eerst verder onderzoek moet worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van proefsleuven. Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, welke vervolgens door de gemeente Moerdijk getoetst dient te worden. Voor de rest van het plangebied wordt geadviseerd de dubbelbestemming 'waarde – archeologie – 7' te handhaven op het zuidelijke deel van het plangebied, dat overeenkomt met de zone met een lage verwachting tot 200 cm -mv in figuur 15. Dit betekent dat er alleen verder onderzoek moet worden uitgevoerd wanneer de toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden dieper zullen gaan dan 200 cm -mv en groter zijn dan 250 m². De onderzoeken in de zones met een lage tot middelhoge verwachting zullen moeten worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Advies Regio West-Brabant

Dit advies is een advies aan de gemeente Moerdijk. De Regio West-Brabant maakt onderdeel uit van de gemeente Moerdijk en is daarmee als zodanig geen externe partij. Onze adviezen maken daarom geen expliciet onderdeel uit van het bestemmingsplan (zoals een bijlage), maar zijn als deskundigenadvies een document ter besluitvorming voor de gemeente in haar rol als bevoegde overheid voor het aspect archeologie.

Er kan niet worden ingestemd met het advies van Econsultancy, aangezien dit onvoldoende onderbouwd is. Er is derhalve hieronder een afwijkend advies ten aanzien van het selectiebesluit opgesteld.

- Erf (hoge verwachting nieuwe tijd): Voor het omgrachte perceel van de Galg Hoef (ten noorden van de Stoofdijk) geldt dat bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv buiten de reeds aanwezige weg een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (al dan niet variant begeleiding) dient te worden uitgevoerd.
- Loopgraven (hoge verwachting WOII): ter hoogte van de loopgraven dient eveneens een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv (zie

opsporingsgebied in bijgevoegde afbeelding). Gezien de verdenking op munitie dient dit onderzoek gecombineerd te worden met het explosievenonderzoek.

- Kreek en dijk (verwachting late middeleeuwen-nieuwe tijd): Het plangebied wordt doorsneden door een getijdenrivier, waarlangs een nederzetting (Overdraghe, later Niewervaert) is ontstaan. De nederzetting is als gevolg van de Sint Elisabethsvloed verdwenen. Mogelijk heeft elders op de oever ook bewoning plaatsgevonden. De oevers van de getijdenrivier is niet begrensd. Derhalve wordt geadviseerd om in het gehele plangebied bij bodemverstoringen diepe dan 30 cm -mv een verkennend booronderzoek uit te voeren om de getijdenrivier en eventuele archeologische niveaus nader te begrenzen. Hierbij dient eveneens ter plekke van de locatie van de oude dijk (ten zuiden van de Verlande Vaart) een boring te worden gezet om te onderzoeken of hiervan nog resten aanwezig zijn.

Voor een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, welke vervolgens door de gemeente Moerdijk (RWB) getoetst dient te worden.

Voorafgaand aan het booronderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld welke dient te worden voorgelegd aan het RWB.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Moerdijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Moerdijk.

LITERATUUR

- Aa, A. v. (1839). *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*. Gorinchem: Jacobus Noorduyn.
- Bakker, d. H. (1989). Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. *Wageningen 2e gewijzigde druk*.
- Ball, E., Delaruelle, S., Heeringen, R. v., Huijbers, A., Kimenai, P., Linde, C. v., & Tebbens, L. (2016). *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. (E. Ball, & R. v. Heeringen, Red.) Amersfoort: RCE.
- Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Cohen, K. S. (2012). Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. Opgehaald van DANS: <https://doi.org/10.17026/dans-x7g-sjtw>
- Econsultancy. (2020). *Milieuhygiënisch vooronderzoek plangebied realisatie randweg te Klundert*. Rotterdam: Econsultancy.
- Geus, A. d. (1843). *Statistiek Tableau der Polders in Noord-Brabant*. 's-Hertogenbosch.
- Groot, N., Wilbers, A., & Lorenz, S. (2011). *"Tussen water en land", Archeologische Waarden- en verwachtingenkaart en Advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk*. Weesp: RAAP.
- Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland*. Wageningen.
- Leenders, K. (2013). *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. een actualisering*. Woudrichem: Picture Publishers.
- Maas, G., Delft, P. v., & Heidema, H. (2017). *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research) Opgehaald van <http://legendageomorfologie.wur.nl/>
- Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- SIKB. (2018). *BRL SIKB 4000. Beoordelingsrichtlijn Archeologie* (Versie 4.1, 24 mei 2018 ed.). Gouda: SIKB.
- Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl
- Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

BRONNEN

AHN; internetsite, april 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, april 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, april 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, april 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, april 2022.
<http://www.ikme.nl/>

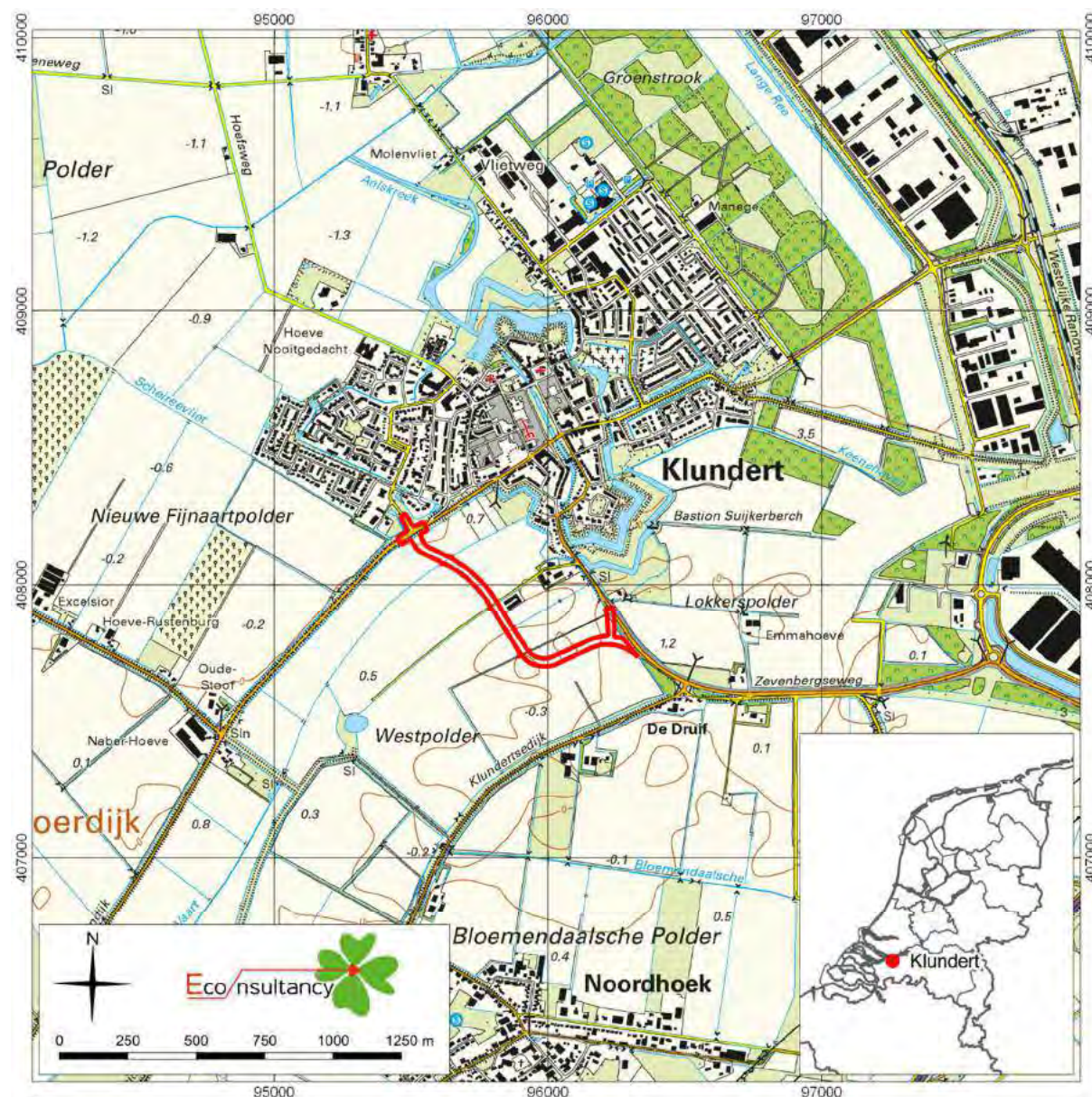
Kadaster Topotijdreis; internetsite, april 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, april 2022.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Ligging van het plangebied



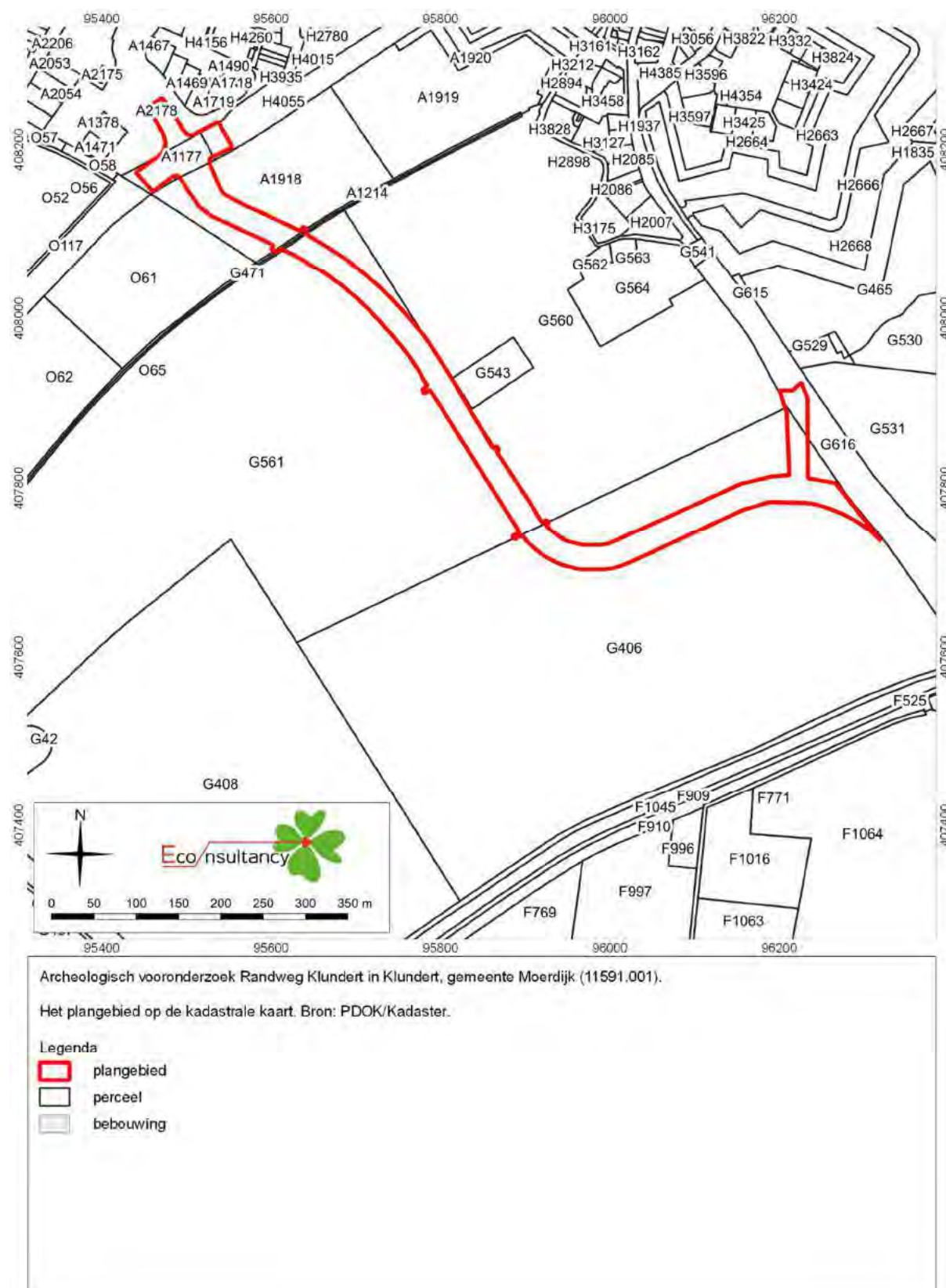
Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK.

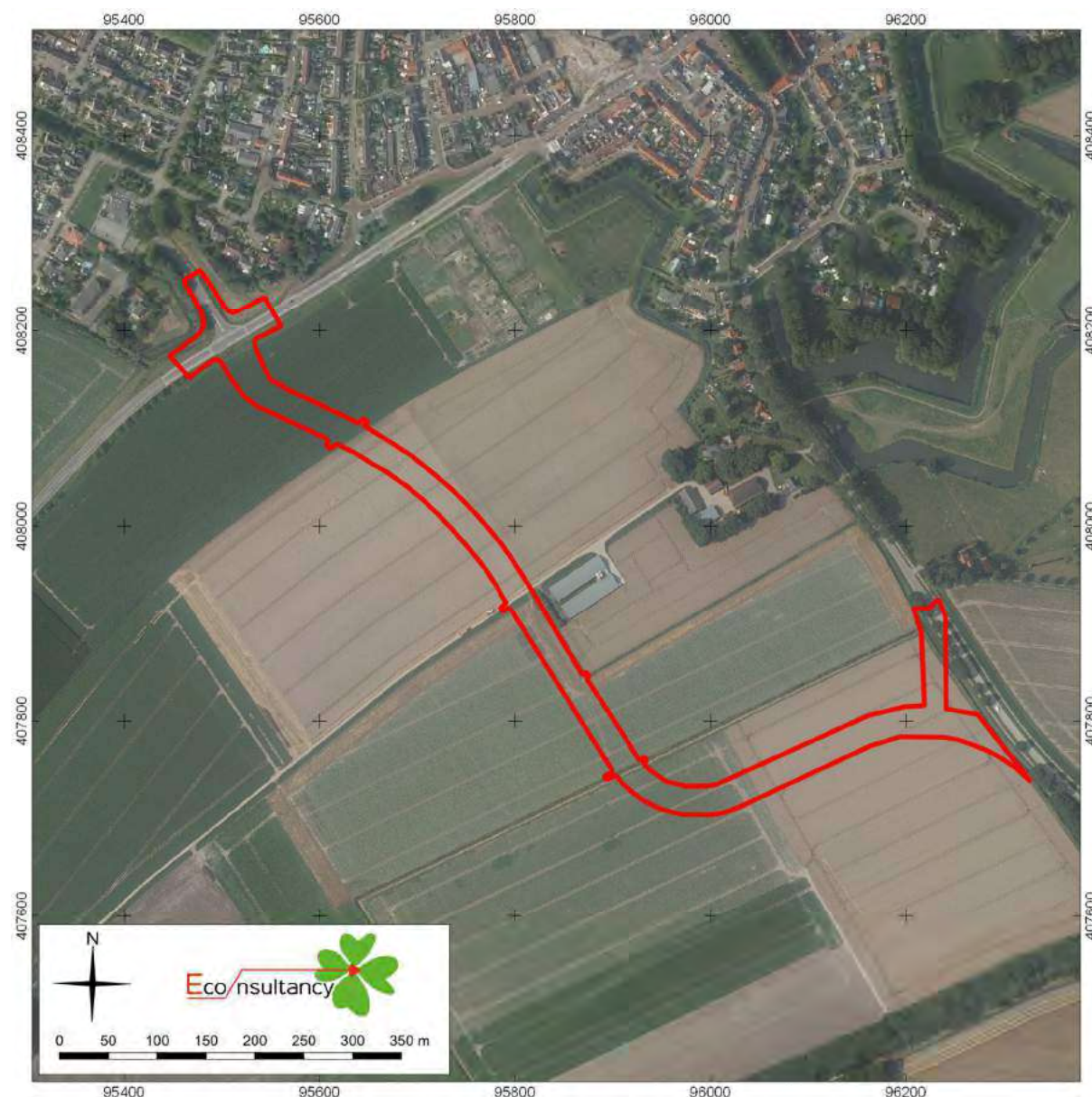
Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.

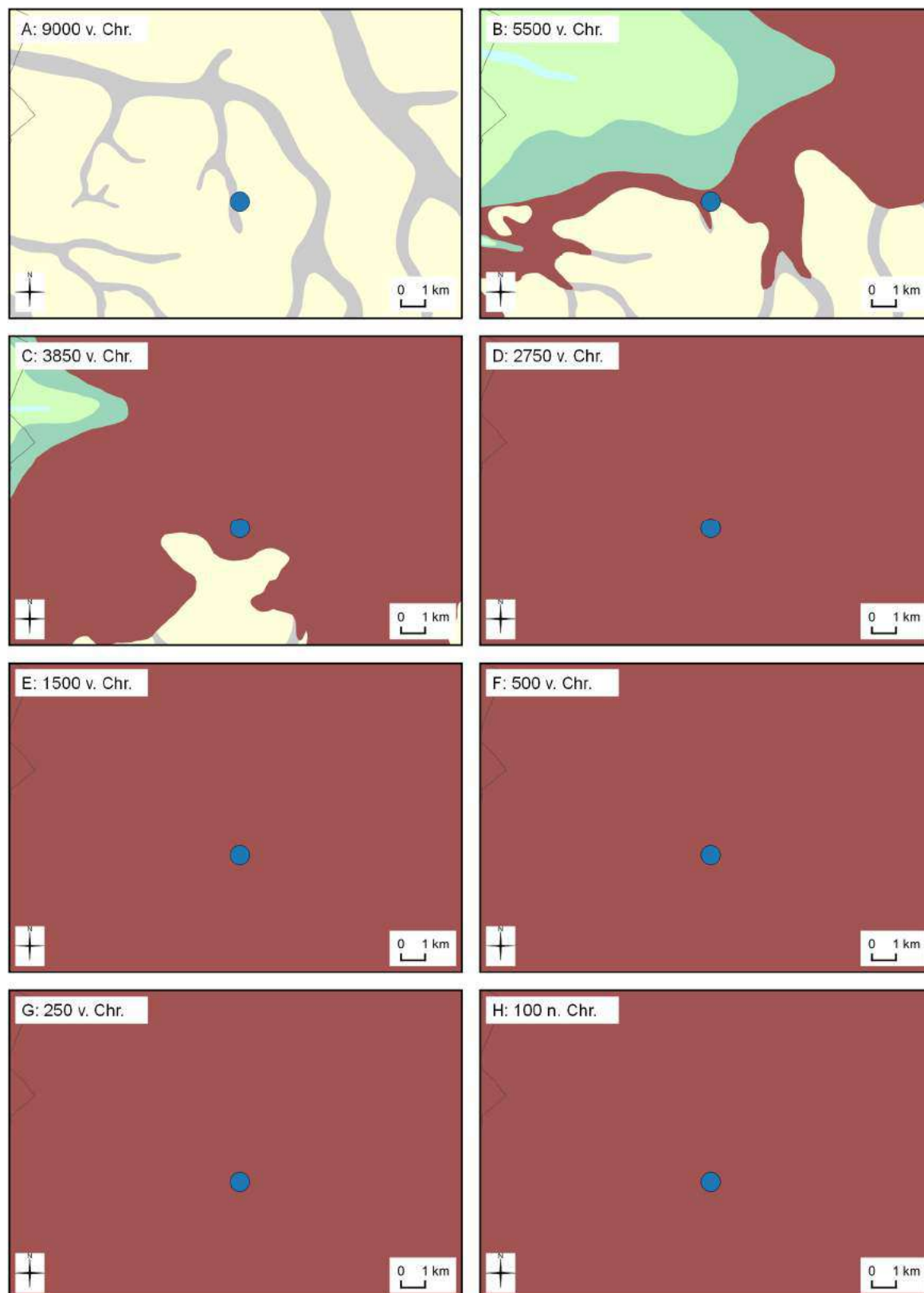
Legenda

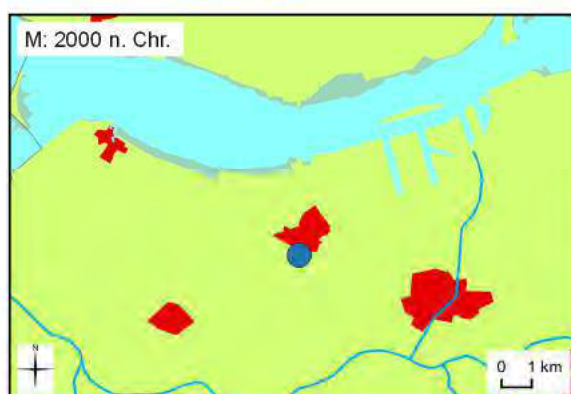
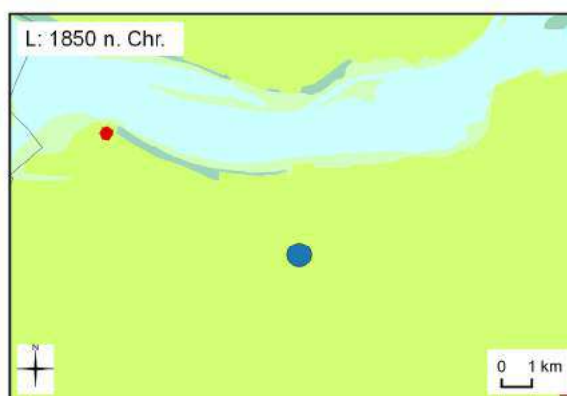
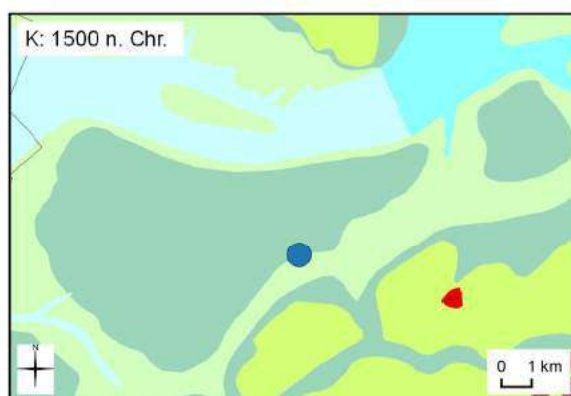
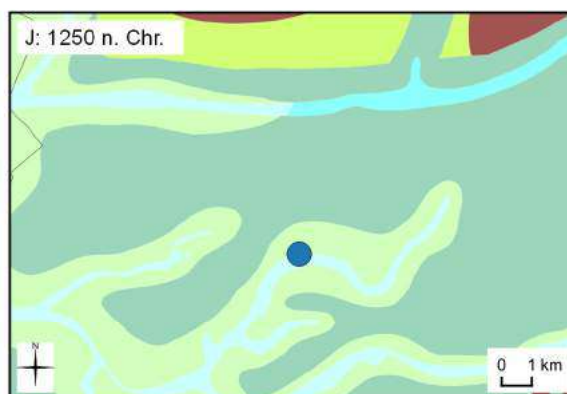
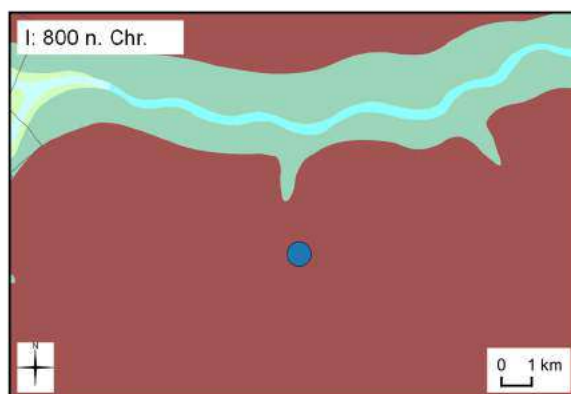
 plangebied

Figuur 4. De toekomstige situatie van het plangebied



Figuur 5. Het plangebied op de paleogeografische kaart





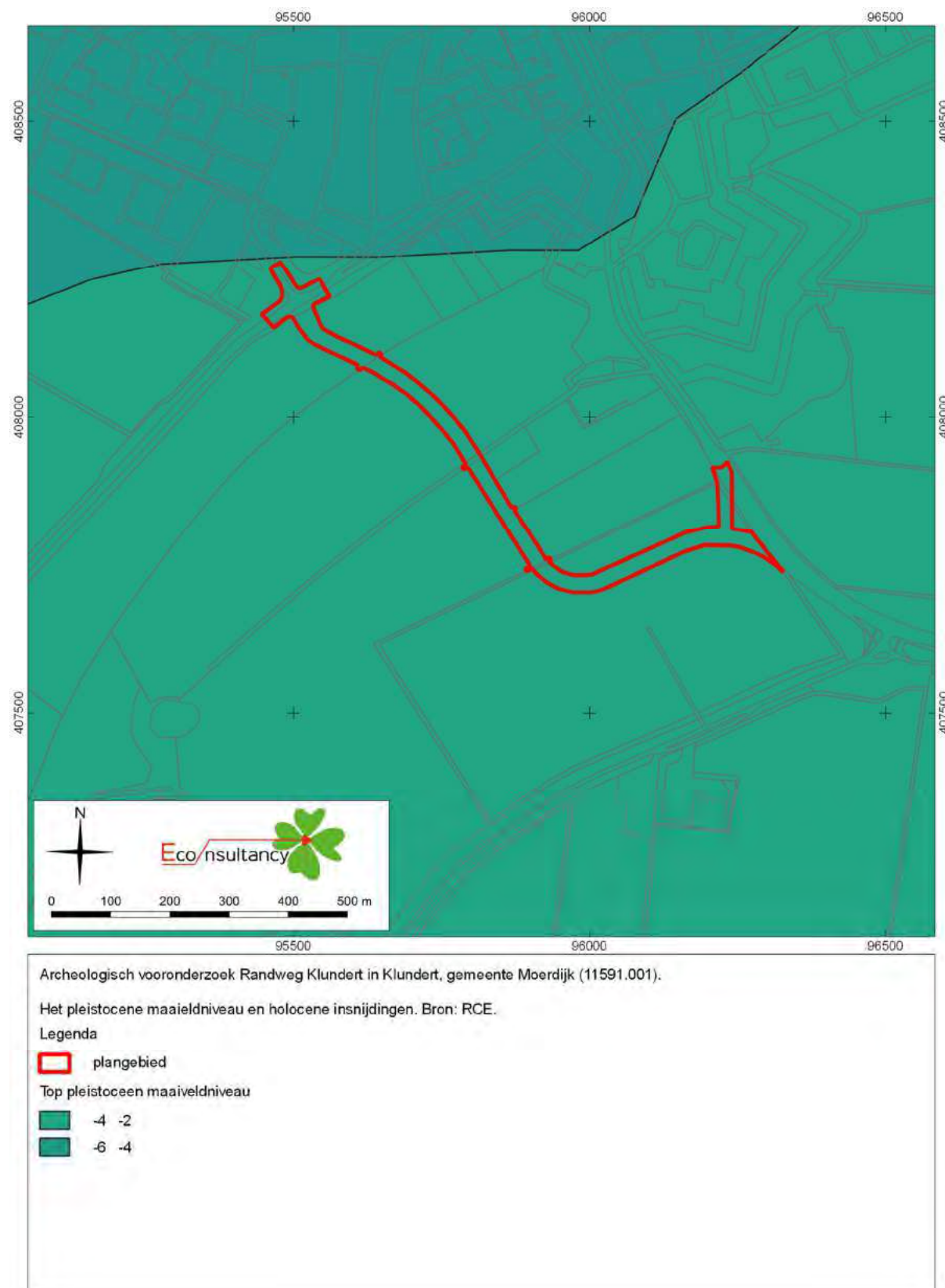
Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving. Bron: Vos e.a., 2018

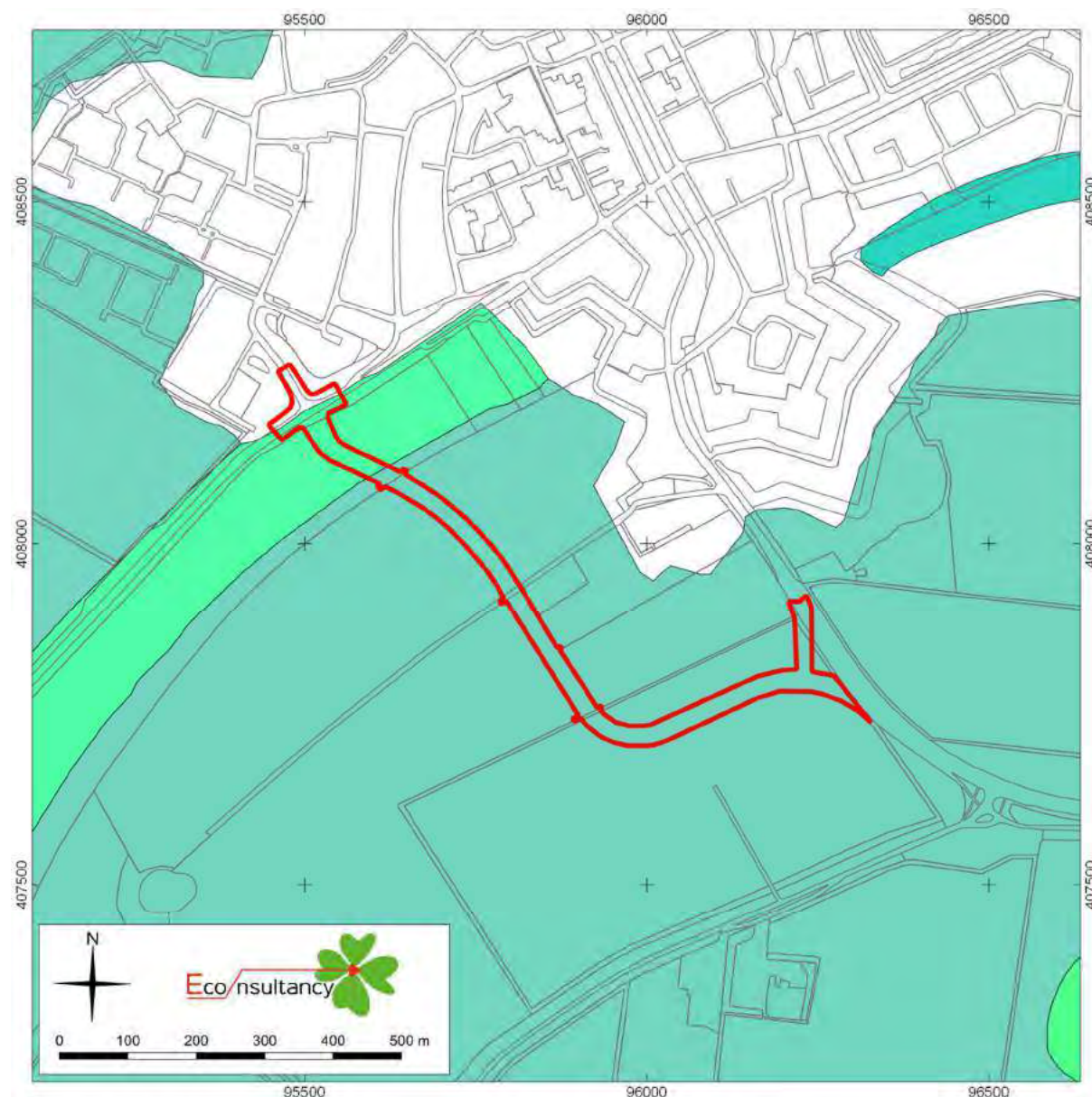
Legenda

-  strandwallen en lage duinen
-  hoge duinen
-  strandvlakten en duinvalleien
-  wadden en slikken
-  kwelders en riviervlakten
-  gebieden met kwelderwallen en -ruggen
-  veengebied
-  bedijkte kwelders en riviervlakten
-  droogmakerij
-  stedelijk gebied
-  binnenwater
-  buitenwater
-  pleistoceen zand, beneden -16 m NAP
-  pleistoceen zand, tussen -16 m en 0 m NAP
-  pleistoceen zand, boven 0 m NAP
-  riviervlakten en beekdalen
-  rivierduinen
-  lössgebied
-  gestuwd gebied
-  tertiaire en oudere afzettingen
-  stuifzand
-  plaatsnaam

Figuur 6. Diepte van het pleistocene maaiveld



Figuur 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart



Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda

-  plangebied
-  Getij-inversierug
-  Getij-kreebedding, zee-erosiegeul
-  Getij-oeverwal
-  Vlake van getij-afzettingen

Figuur 8. Maaiveldhoogte in het plangebied



Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

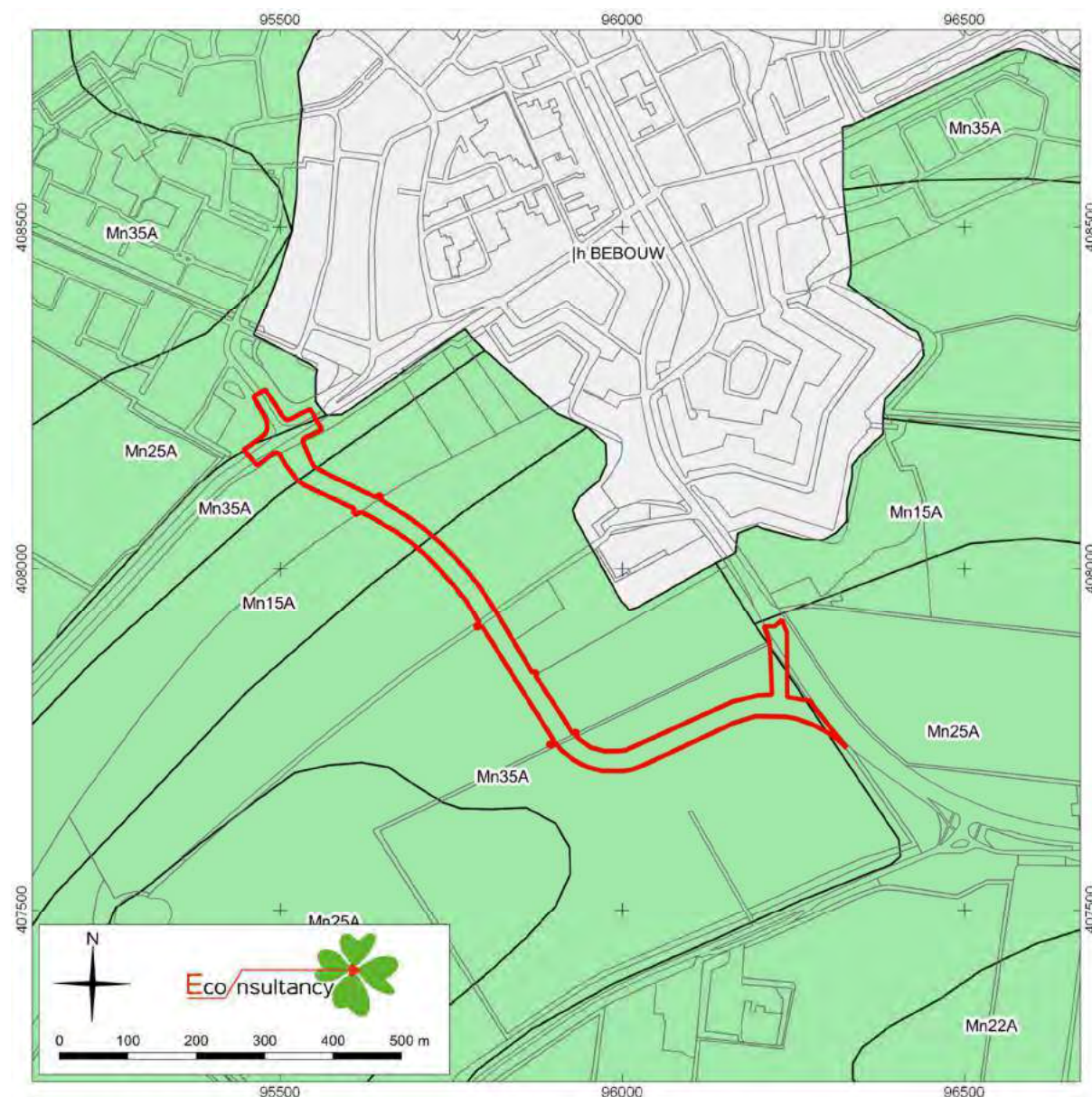
Legenda

 plangebied
maai veld hoogte (m NAP)

AHN3

	-0.963
	-0.0463
	0.87
	1.79
	2.7

Figuur 9. Het plangebied op de bodemkaart



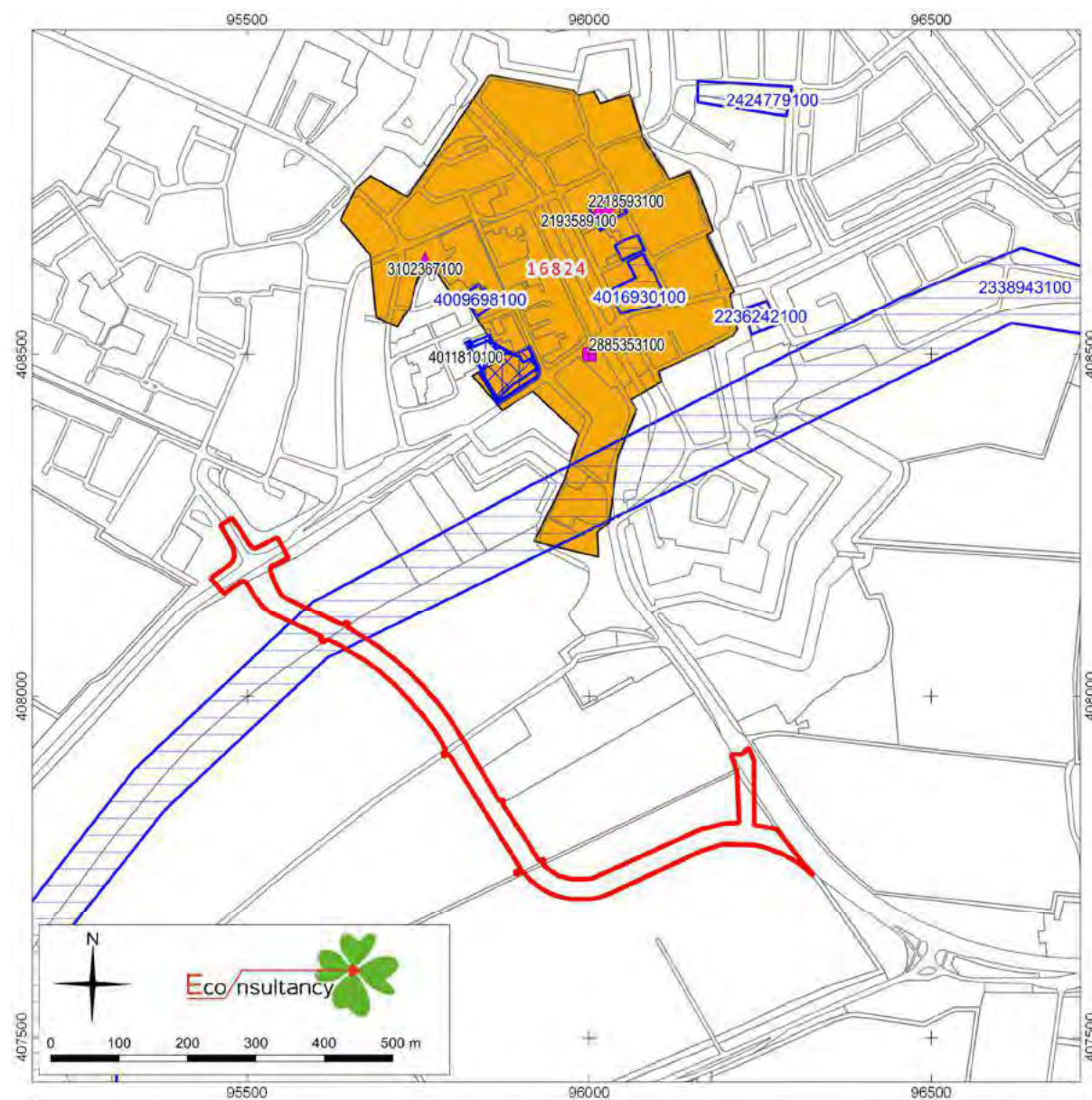
Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

-  plangebied
-  bebouwing
-  poldervaaggronden

Figuur 10. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Vondsten; complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

Vondsten; datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Uitgevoerde archeologische onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

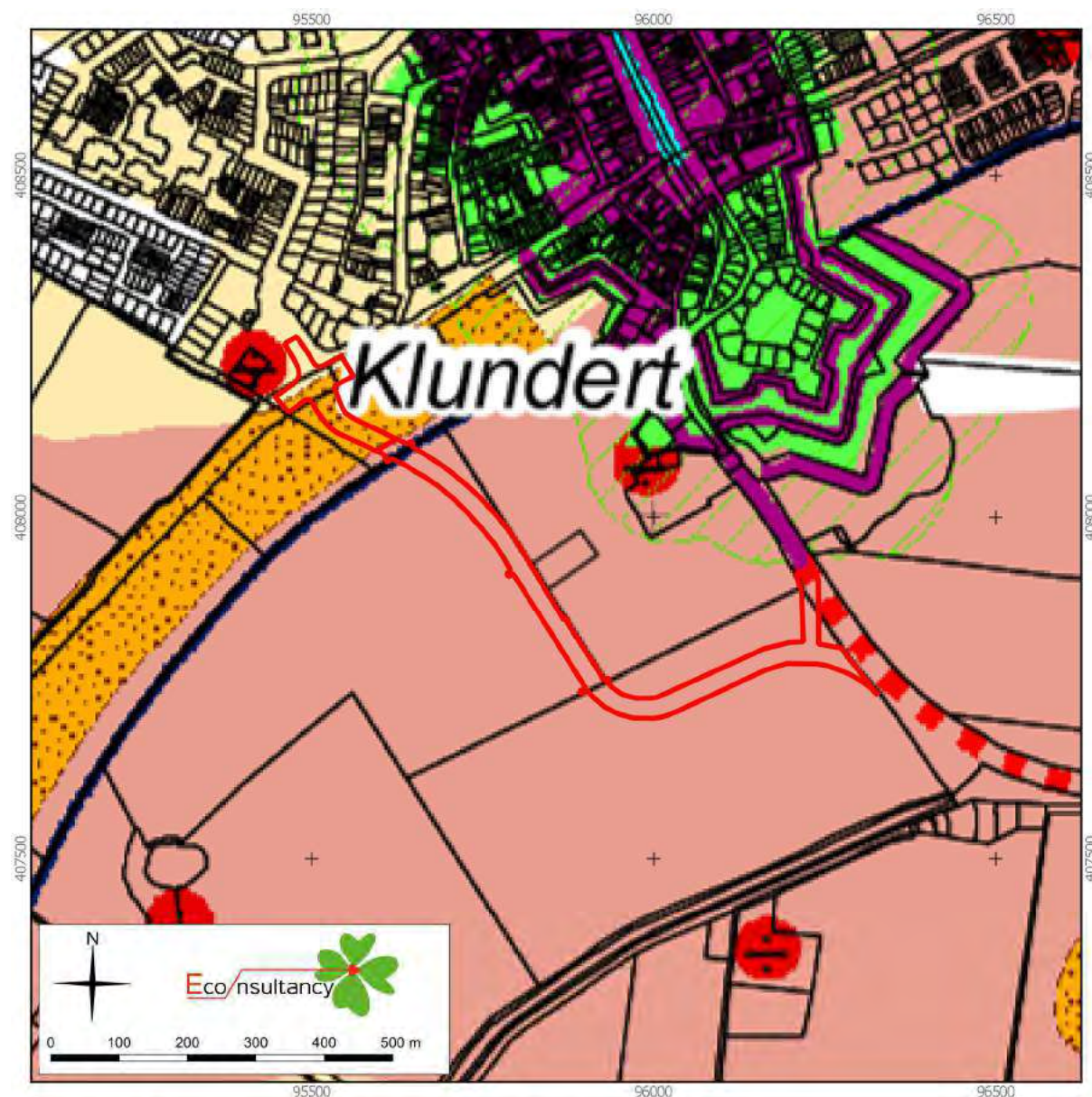
 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

Figuur 11. Archeologische waarden- en verwachtingskaart



Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart. Bron: Moerdijk.nl

Legenda

- plangebied
- Wettelijk beschermde archeologisch monumenten en Archeologische terreinen
- Stads-kernen
- Oude dorpskernen en buurtschappen
- Hoge archeologische verwachting
- Middel-hoge archeologische verwachting (onleeg)
- Middel-hoge archeologische verwachting (dekzand)
- Lage archeologische verwachting
- Geen archeologische verwachting

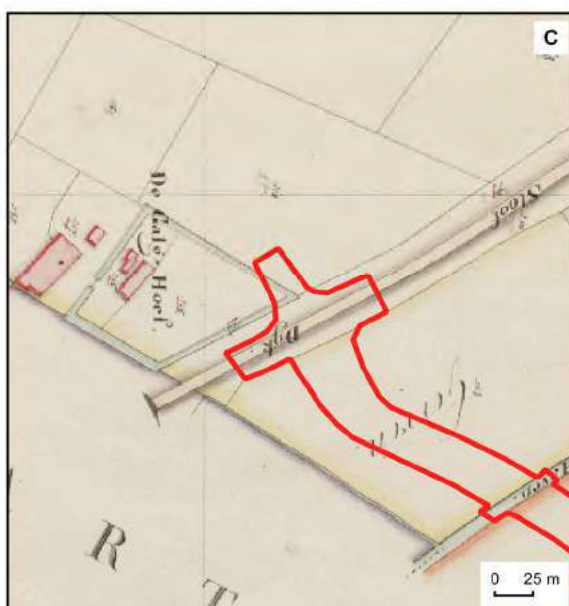
Figuur 12. Het plangebied op historische kaarten



Het plangebied op de kaart van Stampioen, Dou en van Innevelt uit 1642. Bron: Nationaal Archief.



Het plangebied op de kaart van Hattinga uit 1746. Bron: BHIC.



Het noordelijke deel van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811 - 1832. Bron: Archis.



Het zuidelijke deel van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811 - 1832. Bron: Archis.

Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

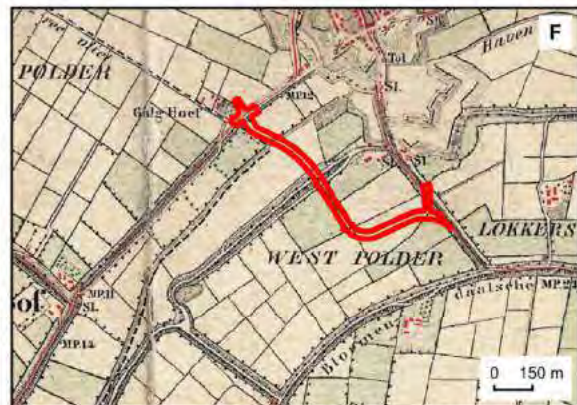
Het plangebied op historische kaarten uit de 17e t/m 19e eeuw.

Legenda

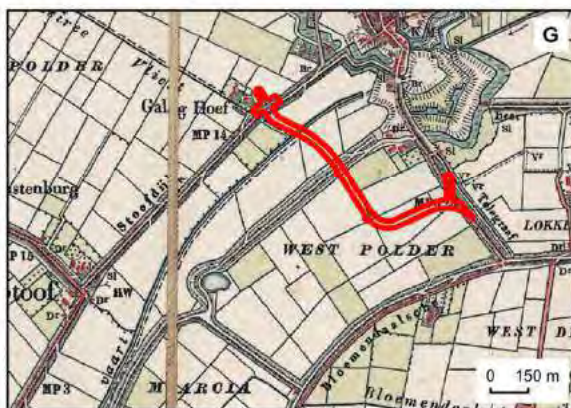
plangebied



Situatie circa 1850. Bron:Topotijdreis.



Situatie circa 1870. Bron:Topotijdreis.



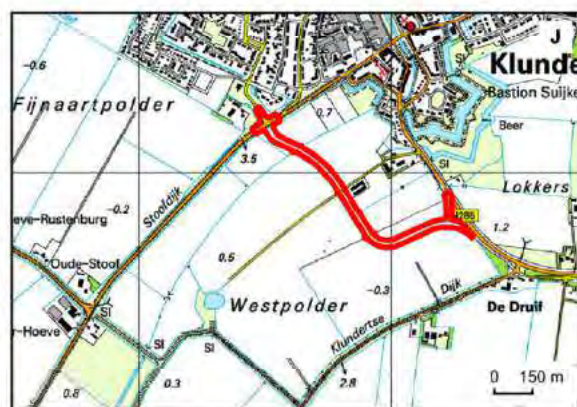
Situatie circa 1899. Bron:Topotijdreis.



Situatie circa 1962. Bron:Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron:Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron:Topotijdreis.

Archeologisch vooronderzoek Randweg Klundert in Klundert, gemeente Moerdijk (11591.001).

Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

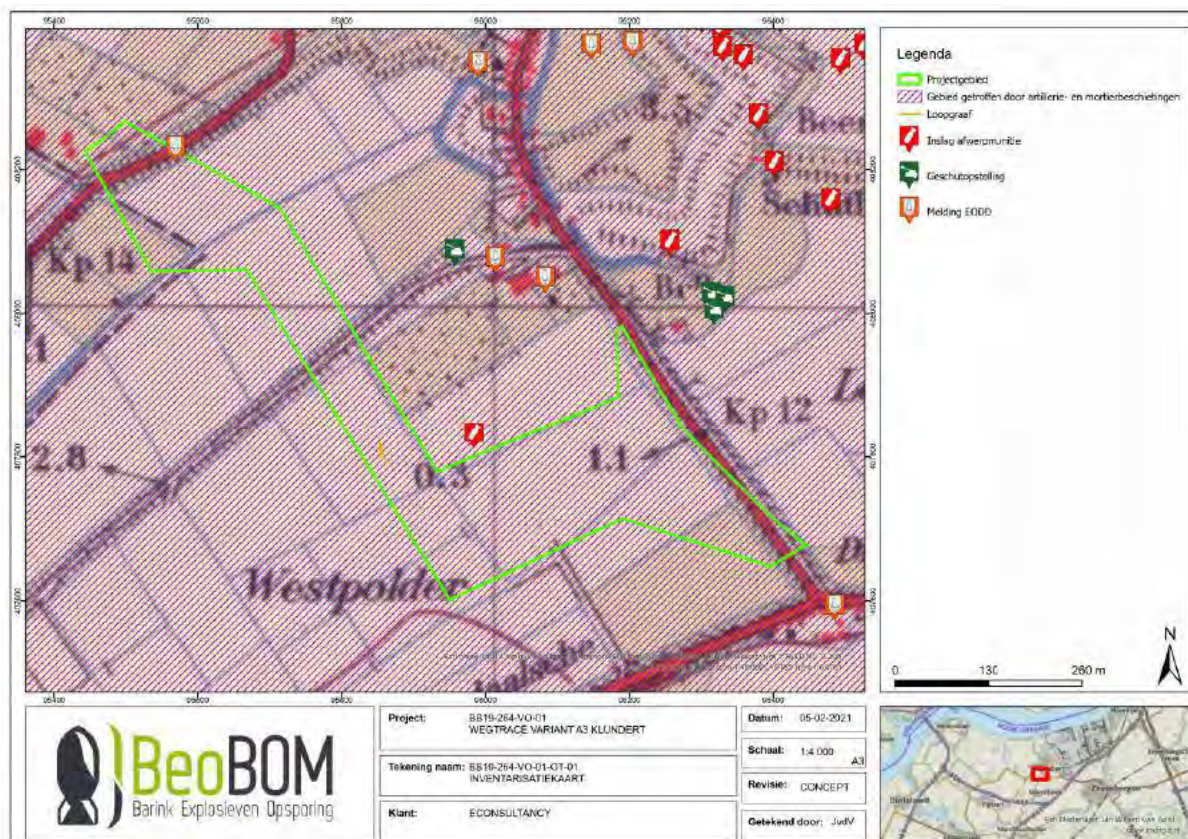
Legenda

 plangebied

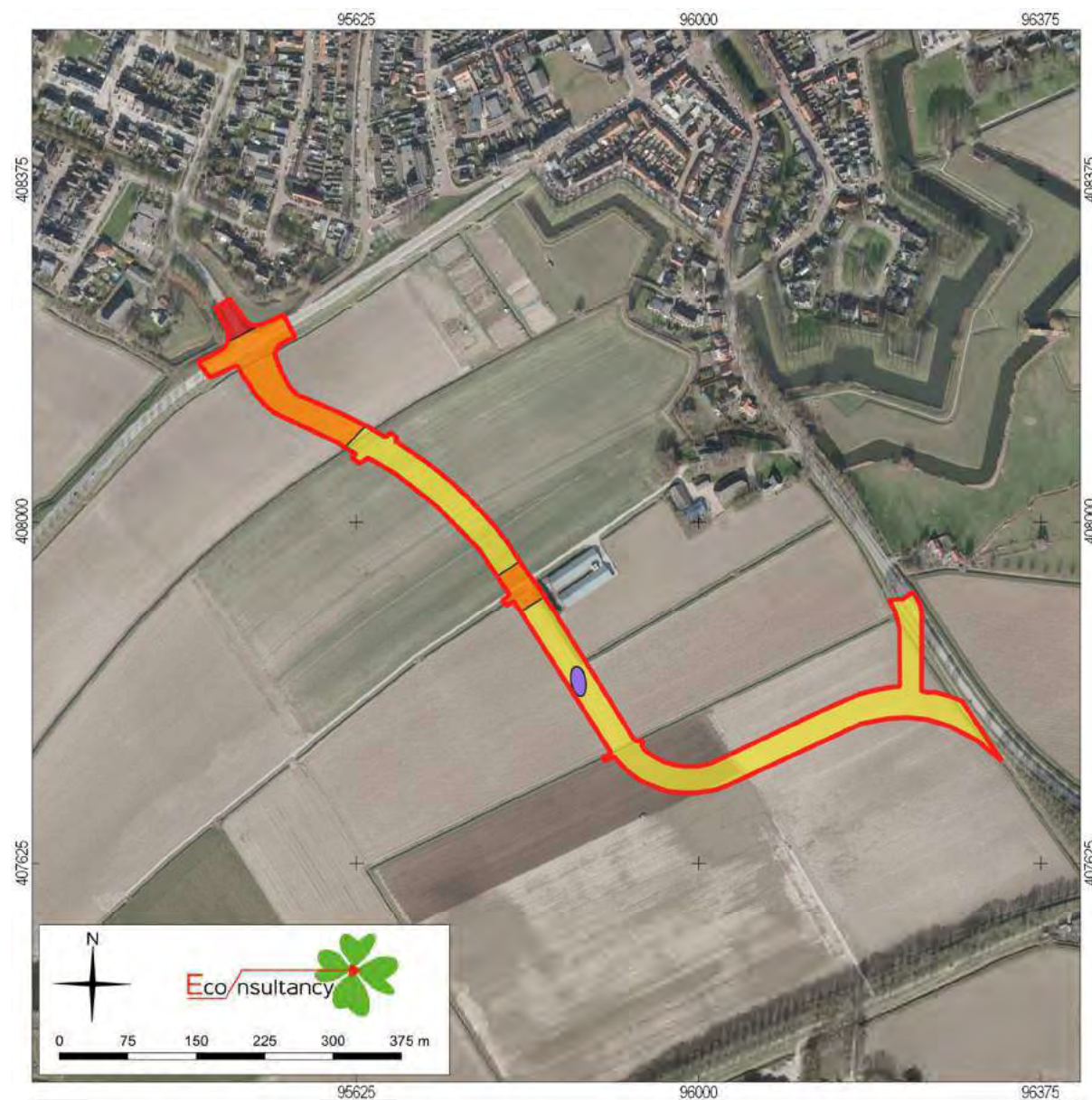
Figuur 13. Bodembelastingskaart BeoBOM



Figuur 14. Inventarisatiekaart BeoBOM



Figuur 15. Advies



Archeologisch onderzoek Bernadettelaan (ong.) in Noordwijk, gemeente Noordwijk (19076.001).

Het advies voor het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

-  plangebied
-  hoge verwachting Nieuwe tijd; vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven
-  middelhoge verwachting Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd; vervolgonderzoek in de vorm van boringen
-  lage verwachting Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd; vervolgonderzoek in de vorm van boringen
-  hoge verwachting WOII; vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holocene		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
					Allerød (warm)									
					Vroege Dryas (koud)									
					Bølling (warm)									
					Laat-Pleniglaciaal						3			
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal									
				Vroeg-Pleniglaciaal	4									
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a									
					5b									
					5c									
					5d									
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie			
				Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Urk		
						Holsteinien (warme periode)								
		Elsterien (ijstijd)												
		Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel								
Pre-Cromerien														

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					
2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
8240	9000					
8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000					
15.700	13.000					
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000						
115.000						
130.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terrein

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16824	750 meter ten noorden van het plangebied Klundert te Klundert Gemeente Moerdijk Coördinaat: 95953/408628	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude stadsskern van Klundert. Stadsrecht verkregen in 1357. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2338943100 (48073)	250 meter ten noordwesten van het centrum van het plangebied Keenehaven te Klundert Gemeente Moerdijk Coördinaten: 94564/ 406575	Type onderzoek: ABU Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 17-08-2011 Resultaat:	
2236242100 (33982)	770 meter ten noordoosten van het plangebied Blauwe Sluisdijk/ Moye Keene te Klundert, Gemeente Moerdijk Coördinaten: 96251/408556	Type onderzoek: APP Uitvoerder: Becker & Van de Graaf Datum: 23-03-2009 Resultaat: In opdracht van Brabants Westhoek heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven in Klundert, Blauwe Sluisdijk Moye Keene, gemeente Moerdijk uitgevoerd. Op 25 en 26 maart 2009 zijn drie proefsleuven onderzocht. De projectleiding lag in handen van drs. Edwin Hoven. Tijdens het onderzoek zijn geen sporen en vondsten die archeologisch relevant zijn aangetroffen. De ondergrond in het gehele plangebied heeft een sterk verstoord karakter door alle recente ingrepen. De ondergrond is circa 1,0 tot 1,5 m afgetopt en de top van de huidige ondergrond is geroerd. Op basis van de resultaten wordt door Becker & Van de Graaf geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Rapport
3296825100	1050 m ten zuidwesten van het plangebied Keenehaven te Klundert Gemeente Moerdijk Coördinaten: 93963/405906	Type onderzoek: ABU Uitvoerder: Greenhouse Advies Datum: 18-08-2015 Resultaat: Het plangebied –de locaties A, B en C bestaan uit een getijoeverwal. De bodem betreft een kalkrijke poldervaaggrond, bestaande uit lichte zavel. Op basis van de geomorfologische en bodemkundige gegevens en vondstmeldingen en onderzoek in vergelijkbare geologische condities in de omgeving kan worden gesteld dat voor het plangebied, locaties A, B en C een middelhoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de middeleeuwen. De eventueel archeologische waarden kunnen direct onder het maaiveld worden verwacht op oeverwallen van kreken. Advies: Voor locaties A t/m C geldt een middelhoge verwachting. De archeologische verwachting uit de beleidsadvies kaart van de gemeente kan daarmee worden behouden. Tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden worden de eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd. Wij adviseren daarom een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek met eventuele doorstart naar een karterend booronderzoek. Tijdens het verkennende booronderzoek wordt de bodemkundige situatie en daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst. Tijdens het karterende booronderzoek kunnen (indien nodig) archeologische waarden worden opgespoord en in kaart gebracht.	Rapport

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2886722100 (33192)	1370 m ten zuidoosten van het plangebied Groote Ketel te Klundert Gemeente Moerdijk Coördinaten: 97150/407700	Late Middeleeuwen: Afvalhoop



Bijlage 9 Landschapsvisie

Visie landschappelijke inpassing

Randweg Klundert

maart 2022



Visie landschappelijke inpassing

Randweg Klundert

In opdracht van gemeente Moerdijk



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Landschappelijke hoofdstructuur	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Ambities	5
2.2.1. Kenmerken Zeekleigebied	6
2.2.1.1. <i>De natuurlijke basis</i>	6
2.2.1.2. <i>Het ontginningslandschap</i>	6
2.2.1.3. <i>Het moderne landschap</i>	6
2.2.2. Ambitie Zeekleigebied	6
2.3. Inzoomen op het plangebied van de Randweg	7
2.3.1. <i>Mooije Keen en vesting Klundert</i>	7
2.3.2. <i>Topotijdreis 1815-2020</i>	9
3. Visie landschappelijke inpassing Randweg Klundert	13
3.1. Visie	13
3.2. Uitwerking visie	13

1.

Inleiding

De wens voor het realiseren van een randweg bij Klundert is ontstaan in 2012, naar aanleiding van aanhoudende klachten over verkeersoverlast door zwaar verkeer in Klundert. De gemeenteraad heeft dit onderkend en opdracht gegeven voor nadere verkenning met mogelijke tracévarianten. Er zijn verschillende varianten beoordeeld, waarbij de tracévariant A3 op 23 april 2015 als voorkeursvariant is vastgesteld.

In 2015 is gestart met het onderzoek naar de verdere uitwerking en verbetering van deze variant in de vorm van uitvoeringsvarianten. Onderdeel van het onderzoek was ook het in beeld brengen van mogelijk aanvullende snelheid remmende en verkeerwerende maatregelen in Klundert. Op basis van deze uitwerking heeft de raad op 18 april 2019 besloten tot realisering van de tracévariant, met eventuele aanvullende maatregelen in de kern Klundert. Het doel van de randweg is het creëren van een duurzame verkeerskundige oplossing voor de onderzochte en geconstateerde verkeersoverlast in het cen-

trum van Klundert, veroorzaakt door vooral zwaar verkeer, landbouw- en doorgaand verkeer.

In 2020 is opdracht verleend aan een bureau voor het opstellen van de verschillende onderzoeken en het ontwerpbestemmingsplan.

Om het ruimtebeslag van het tracé te toetsen voor een goed passend bestemmingsplan, is er een conceptontwerp door ZECC opgesteld.

Voor de vaststelling van het bestemmingsplan is een visie op de landschappelijke inpassing nodig. In het concept bestemmingsplan is een eerste aanzet gegeven voor een visie. Een onderbouwing voor deze visie is in dit document uitgewerkt.

Bij de uitwerking is eerst de landschappelijke hoofdstructuur beschreven. Deze vormt het uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen. Vanuit hier is een visie voor de landschappelijke inpassing van de Randweg Klundert ontwikkeld.

2 ■ Landschappelijke hoofdstructuur

2.1. Algemeen

Het landschap is constant aan veranderingen onderhevig. Belangrijk bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, zoals wegen, is dat de landschappelijke hoofdstructuur gerespecteerd blijft.

In de voorstudie voor de bestemmingsplanwijziging zijn onderzoeken gedaan naar het landschap waar de Randweg is gepland. Aanvullend hierop is in dit document de landschapsontwikkeling van het gebied beschreven om hieruit de landschappelijk hoofdstructuur te halen. Voor het bepalen van de landschappelijke hoofdstructuur wordt uitgegaan van het gebiedspaspoort dat door de Provincie Brabant is uitgewerkt (Bron: Gebiedspaspoorten Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening Provincie Noord-Brabant, 2011).

In de gebiedspaspoorten geeft de provincie aan welke landschapskenmerken zij op regionaal schaalniveau bepalend vindt voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden.

In de gebiedspaspoorten beschrijft de provincie de kenmerken van een landschapstype vanuit drie lagen van de cultuurgeschiedenis van het landschap. Een nieuwe ontwikkeling voegt kwaliteit toe, wanneer het een relatie aangaat met de kenmerken uit deze lagen:

Laag 1. De natuurlijke basis: de geomorfologische structuren, grondsoort en watersysteem zijn bepalend voor de wijze waarop de mens het land in gebruik heeft genomen en ontgonnen.

Laag 2. Het ontginningslandschap: de ontginningen hebben geleid tot een rijk palet aan cultuurlandschappen, bebouwingspatronen en natuurgebieden. Ook de militaire geschiedenis en kerkelijke ge-

schiedenis hebben bijgedragen aan de vorming van Brabant.

Laag 3. Het moderne landschap: in de tweede helft van de vorige eeuw heeft de ontwikkeling van stad en land zich losser gemaakt van de natuurlijke basis en van het aanwezige cultuurlandschap. Het infrastructuurnetwerk en de ligging ten opzichte van stedelijke netwerken is in grote mate sturend voor ontwikkelingen. Dit heeft geleid tot moderne cultuurlandschappen, een robuust infrastructuurnetwerk, nieuwe natuurgebieden en nieuwe stedelijke concepten, maar ook tot vervlakking van regionale verschillen.

2.2. Ambities

De provincie wil de diversiteit en het contrast in de Brabantse landschappen in stand houden en als uitgangspunt nemen voor nieuwe ontwikkelingen. Ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie worden ingezet om de kenmerken te behouden, te versterken en te verbeteren. Kenmerken zijn bijvoorbeeld het open karakter (in de rivier- of zeekeleipolders), landschapselementen zoals bloemrijke dijken met laanbeplanting of een bepaalde structuur van wegen of bebouwing (linten, clusters). Terwijl een afzonderlijke dijk geen provinciaal belang vertegenwoordigt, wordt dat anders wanneer hij in een netwerk van dijken bepalend is voor de karakteristiek van een bepaald landschapstype. Het is dan belangrijk dat in alle gemeenten waar dat dijkenlandschap voorkomt, die structuur wordt gerespecteerd en waar nodig hersteld. Daarmee wordt de herkenbaarheid, en de identiteit van dit gebiedstype in Noord Brabant vergroot en het contrast met andere landschapstypes in stand gehouden.

Omdat de Randweg Klundert in het zeekeleigebied ligt wordt alleen dit onderdeel er uitgelicht.

2.2.1. Kenmerken Zeekleigebied

2.2.1.1. De natuurlijke basis

Het zeekleigebied ligt op de overgang van het dekzandplateau naar de RijnScheldedelta. De ondergrond bestaat uit zeeklei. Het zeekleigebied wordt doorsneden door kreeklopen van Mark, Dintel en Vliet en meerdere kleinere krekken zoals de Verlamde Vaart.

2.2.1.2. Het ontginningslandschap

Het zeekleigebied is een open en rationeel ingericht landschap. Kenmerkend zijn de door dijken omgeven grootschalige polders. De dijken zijn stijl, hoog en beplant, waardoor ze manifest in het landschap aanwezig zijn. De buitendijkse slikken, schorren en de krekken zijn typerend voor de ligging in de Rijn-Schelde-delta.

In het zeekleigebied ligt het defensiestelsel van de Zuiderwaterlinie met vesting(sted)en, forten en liniedijken. Het stelsel van inundatievlakten is grotendeels verborgen. Cultuurhistorisch waardevol is het gebied rond Willemstad en Klundert, waar het defensiestelsel als totaal nog goed beleefbaar is. Dijk-linten en voorstraatdorpen zijn kenmerkende verstedelijkingsvormen voor de zeeklei. Bij de dijkdorpen zijn de doorzichten van de dijk naar de achterliggende polders kenmerkend. Bij de vestingstadjes de open schootsvelden rond de fortificaties en molentopen. Dit deltalandschap is rijk aan flora en fauna van open akker- en graslandgebieden, krekken, sloten, dijken en wegbermen. Daarnaast is typerende deltanatuur te vinden in de moerassen, brakke graslanden en grienden met oud hakhout van de buitendijkse gebieden. De vruchtbare bodem maakt het tot het belangrijkste akkergebied in Noord Brabant voor bieten, tarwe en groenteteelt. Grootschalige teelten zijn hier bepalend voor de inrichting en ontsluiting van het gebied.

2.2.1.3. Het moderne landschap

De strategische ligging aan hoofdinfrastructuur tussen Rotterdam en Antwerpen heeft in de afgelopen decennia geresulteerd in enkele grootschalige ontwikkelingen in het open polderlandschap. Ondanks deze ontwikkelingen heeft een groot deel van het zeekleigebied het open karakter behouden. Nieuwe ontwikkelingen zetten de openheid van het deltalandschap onder druk. Het zeekleigebied is grotendeels primair landbouw gebied met een krachtige landschappelijke uitstraling.

2.2.2. Ambitie Zeekleigebied

De ambitie voor de zeekleigebied in West Brabant is het versterken van de poldereenheden en het deltakarakter.

1. Het behoud van het contrast tussen de open grootschalige zeekleipolders en de beboste steilrand van de Brabantse Wal en het kleinschalige landschap van de WestBrabantse venen. Dit kan door:
 - a. beplanting alleen toe te voegen op erven, dijken, langs krekken, dorpsranden en bedrijventerreinen;
2. Het versterken van de zeekleipolders als grootschalig en open landbouwgebied. Dit kan door:
 - a. ontwikkelingsruimte te bieden voor schaalvergroting en intensivering van die vormen van landbouw die drager zijn van de openheid van de zeekleipolders in combinatie met de oprichting van forse erfbeplanting en met behoud als habitat voor akker- en weide vogels;
 - b. bij nieuwe ontwikkelingen in de zeekleipolders kansen te benutten om de onderlinge samenhang tussen de onderdelen van de Zuiderwaterlinie te verbeteren;

- c. bij de verdere ontwikkeling van de dorpen in het zeekeleigebied de verschillen in ontstaansgeschiedenis en de relatie tussen dorpstypen en omgeving te gebruiken;
- 3. Het ontwikkelen van een robuust krekensysteem. Dit kan door:
 - a. de kreken als doorgaande natte structuur te versterken voor waterberging en natuurontwikkeling;
 - b. de kreken te benutten voor wateraanvoer voor de landbouwgebieden in de omliggende polders;
- 4. De cultuurhistorische waarden in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Dit geldt in het bijzonder voor de cultuurhistorische landschappen: “Biesbosch” en “Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert” (Polder Ruigenhil).
- 5. Het versterken van de ecologische waarden van het landschap door te sturen op te behouden of te ontwikkelen kenmerken van het landschap, waarbij kenmerkende plant- en diersoorten van open akker- en graslandgebied (zoals overwinterende ganzen en zwanen, maar ook kieviten, scholekster en veldleeuweriken), kreken en sloten (o.a. de rugstreeppad) en dijken en wegbermen (o.a. zomertortel en agrimonie) goede indicatoren zijn.

2.3. Inzoomen op het plangebied van de Randweg

Wanneer er wordt ingezoomd op het landschap waar de Randweg is gepland kan meer gedetailleerd op de landschapselementen worden ingegaan.

Allereerst wordt de voormalige kreek Mooije Keen/Verlamde Vaart belicht. De ligging van Klundert en de ontwikkeling tot vestingstad is hiervan afgeleid. Vervolgens wordt met behulp van topografische

kaarten via Topotijdreis de ruimtelijke ontwikkeling van het landschap belicht.

2.3.1. Mooije Keen en vesting Klundert

De **Mooije Keen** (of: Mooye Keen) was een zeearm van het Hollandsch Diep, die ontstaan is tijdens de Sint-Elisabethsvloed van 1421.

De Mooije Keen liep vanaf het Hollandsch Diep, als de huidige Roode Vaart, zuidwaarts het binnenland in. Dan boog ze af naar het westen, en zo zuidelijk langs Klundert, om aldaar weer naar het zuiden af te buigen. Bij de huidige buurtschap Barlaque kwam ze in de Dintel terecht. In de loop der eeuwen zijn grote delen van de Mooije Keen ingepolderd: Mancia Winterpolder, Henriëttepolder en dergelijke. De dijken van de voormalige zeearm zijn nog in het landschap te vinden, onder andere de *Krekdijk*.

Overblijfselen van de Mooije Keen zijn de Keenhaven bij Standdaarbuiten en Klundert, de Verlamde Vaart daar tussenin, en een deel van de Roode Vaart. Het betreft voornamelijk smalle waterlopen.

Door de aanleg van het Haven- en industriegebied Moerdijk, omstreeks 1970, is een deel van de Mooije Keen voorgoed uit het landschap verdwenen. In het plangebied kruist de toekomstige Randweg het overblijfsel van Mooije Keen/Verlamde Vaart.

Bron: Wikipedia

De Vestingwerken van Klundert zijn in 1584-1588 aangelegd naar ontwerp van Adriaen Anthonisz.



De vestingwerken bestonden uit onder meer diverse bastions, een aarden wal en een gracht. De gracht werd gevoed met het water afkomstig van de Roode Vaart. Dit gebeurde via de Mooije Keen of Verlamde Vaart.

De vestingwerken aan de noord- en zuidzijde van Klundert zijn goed bewaard gebleven. Het kroonwerk Suykerbergh is in 1948 gerestaureerd.

Doordat Klundert een versterkte vesting was op een strategische plaats, werd het onderdeel van de Stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak. Door de aanwezigheid van vestingwerken en inundatiegebieden, kon in 1793 de oprukkende Franse troepen enige tegenstand geboden worden. De term schootsveld wordt gewoonlijk gebruikt om

er het gebied mee aan te duiden dat door de artillerie van een fort of vestingwerk wordt bestreken. In een dergelijk gebied mochten geen zichtbeperkende objecten zoals woningen of beplantingen worden aangebracht. De ontmanteling van overbodig geworden vestingwerken maakte het voor de betreffende steden mogelijk om ook buiten de historische stadskernen woningen en bedrijven te vestigen.

Tegenwoordig wordt in de omgeving van sommige historische vestingsteden het schootsveld nog wel in ere gehouden, teneinde de oorspronkelijke situatie te behouden. Dit betekent dat de uitbreiding van een dergelijke stad met nieuwe woonwijken op enige afstand van de stadskern moet plaatsvinden. De Randweg komt in het schootsveld van de vesting

Klundert te liggen.

In 1809 werd de vesting opgeheven.

De restanten van de vestingwerken werden van 1931 tot 1979 gerestaureerd en hebben de status van rijksmonument.

2.3.2. Topotijdreis 1815-2020

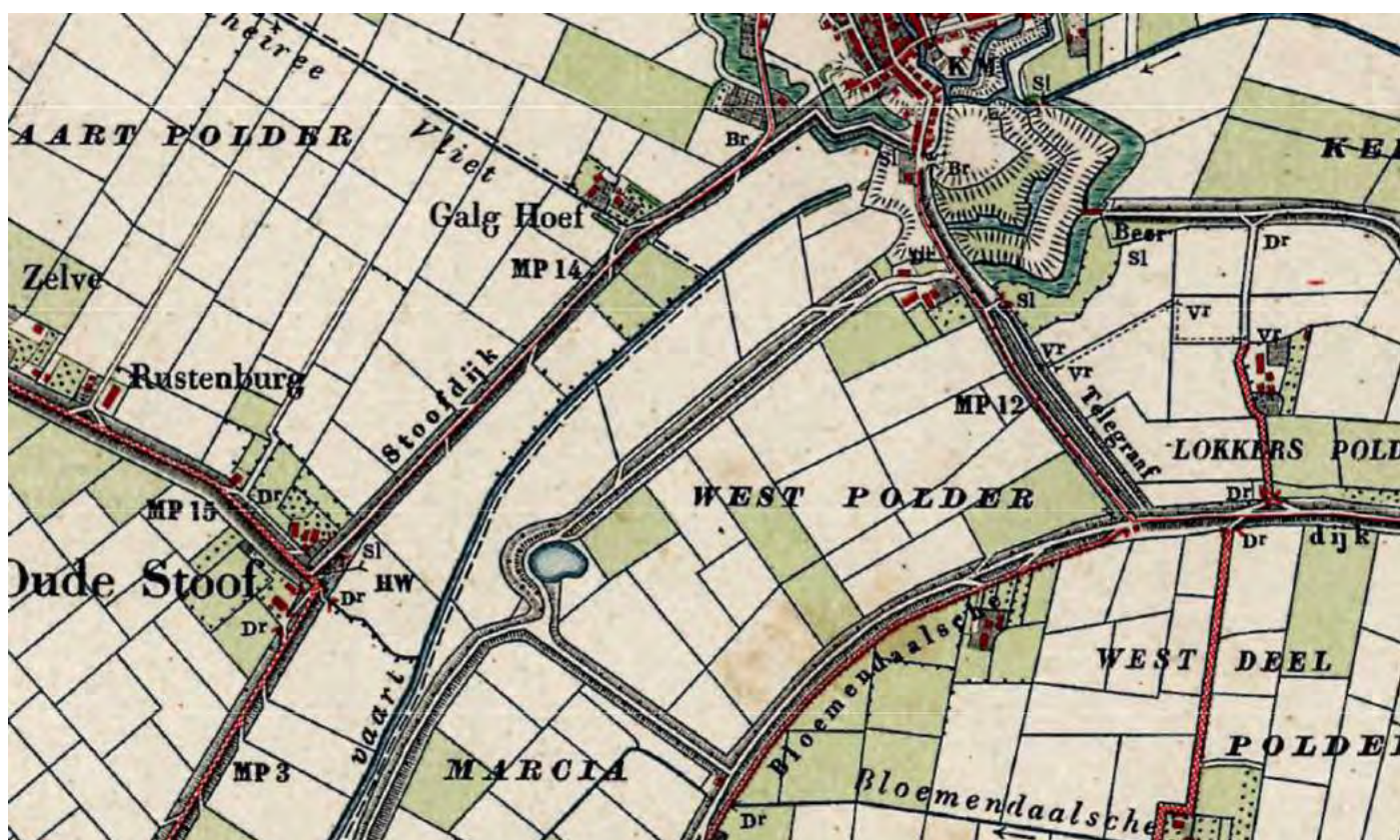
In de volgende afbeeldingen zijn de topografische kaarten van de afgelopen 200 jaar van het gebied en de directe omgeving chronologisch in beeld gebracht. Hierbij is een selectie van kaartbeelden weergegeven waarin de grootste wijzigingen hebben plaatsgevonden .



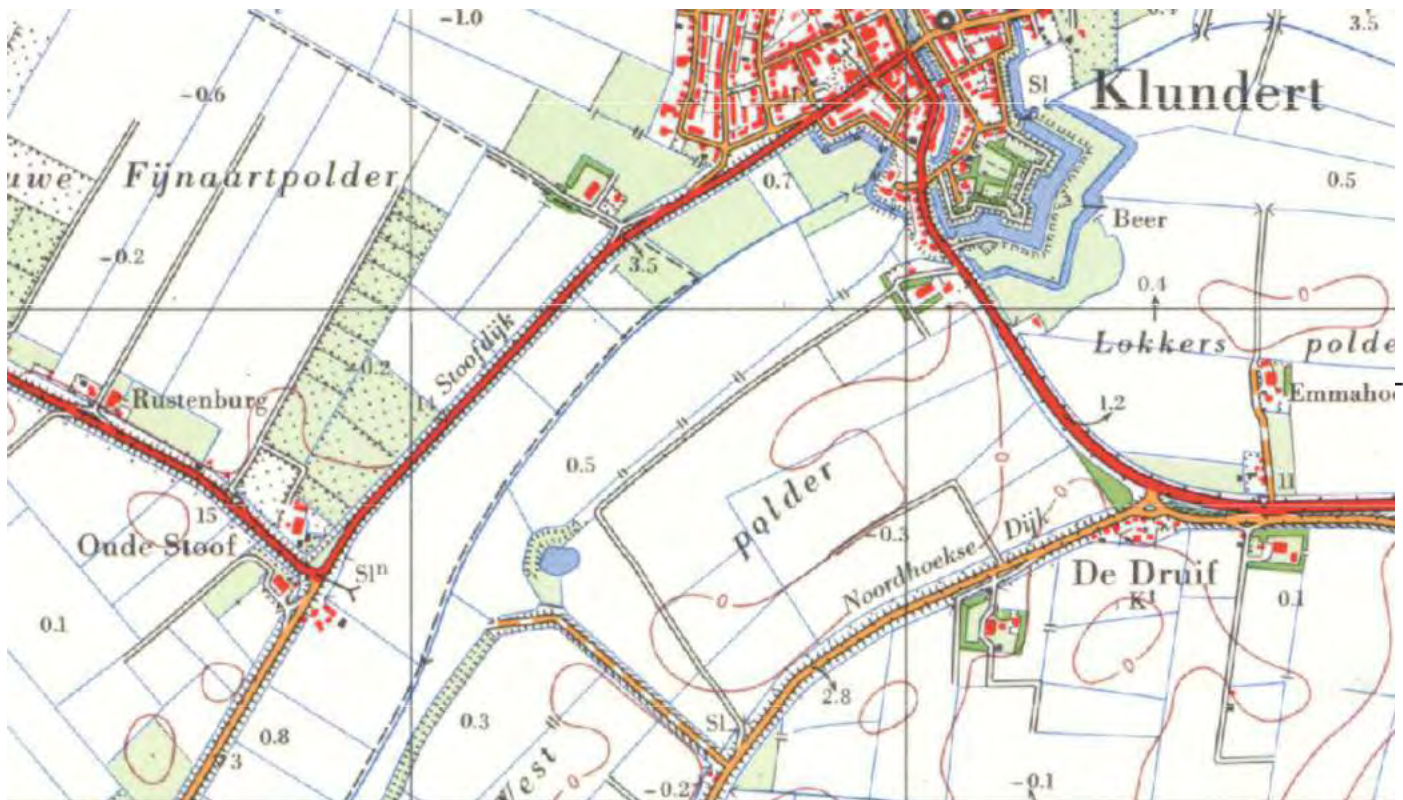
1815 - De Mooije Keen stroomt tussen de vestingwerken van Klundert door. De Mooije Keen wordt door dijken binnen haar stroomgebied gehouden. De Stoofdijk en de noordelijke dijk van de Westpolder zijn duidelijk te zien.



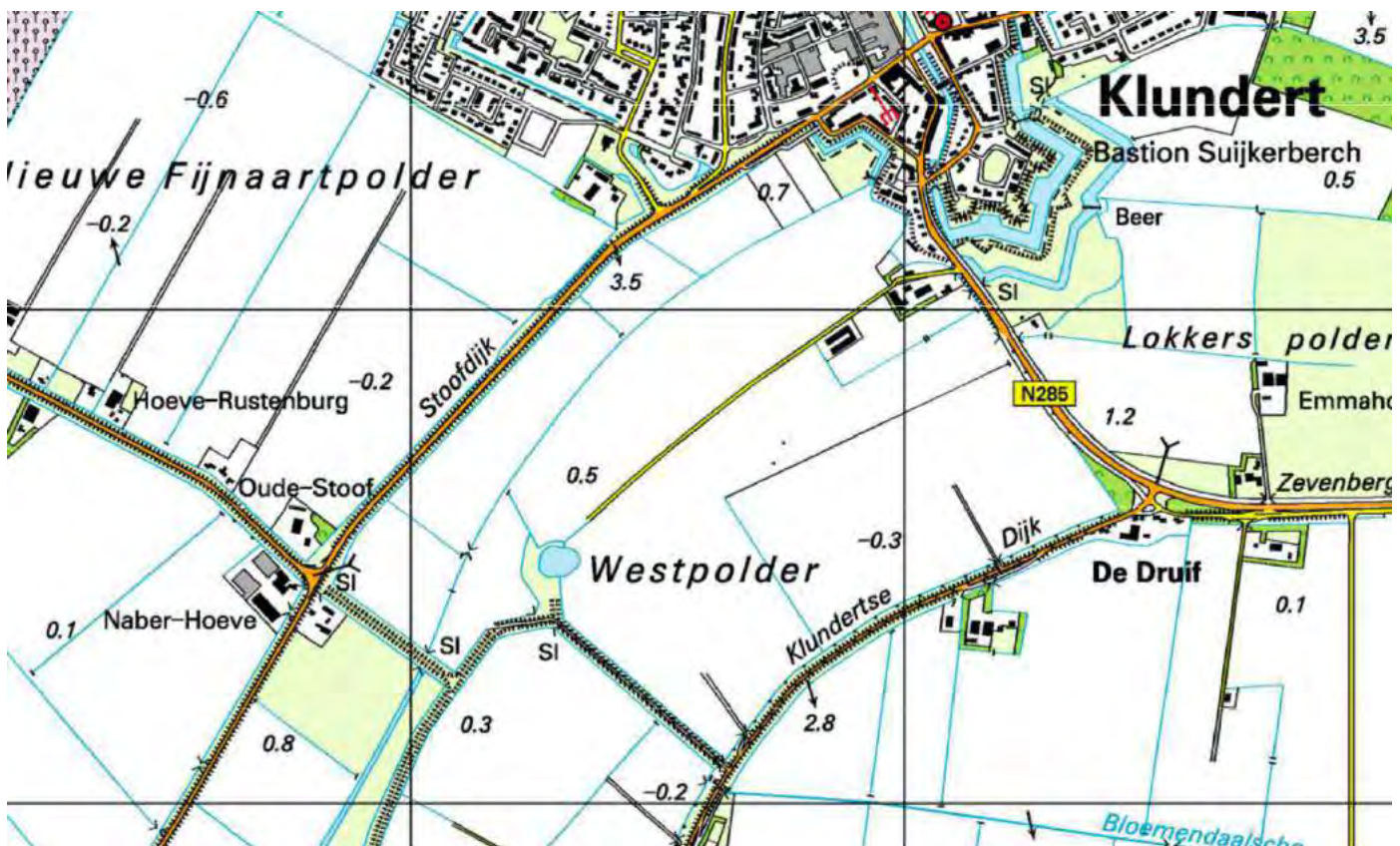
1850 - Op deze zwart-wit kaart is duidelijker te zien hoe het gebied is ingedeeld. Op alle dijken is een laanbeplanting aanwezig. De polders zijn meer open, alhoewel op sommige kavelgrenzen ook beplanting aanwezig is. Op deze kaart verandert de naam Mooije Keen in Verlamde Vaart.



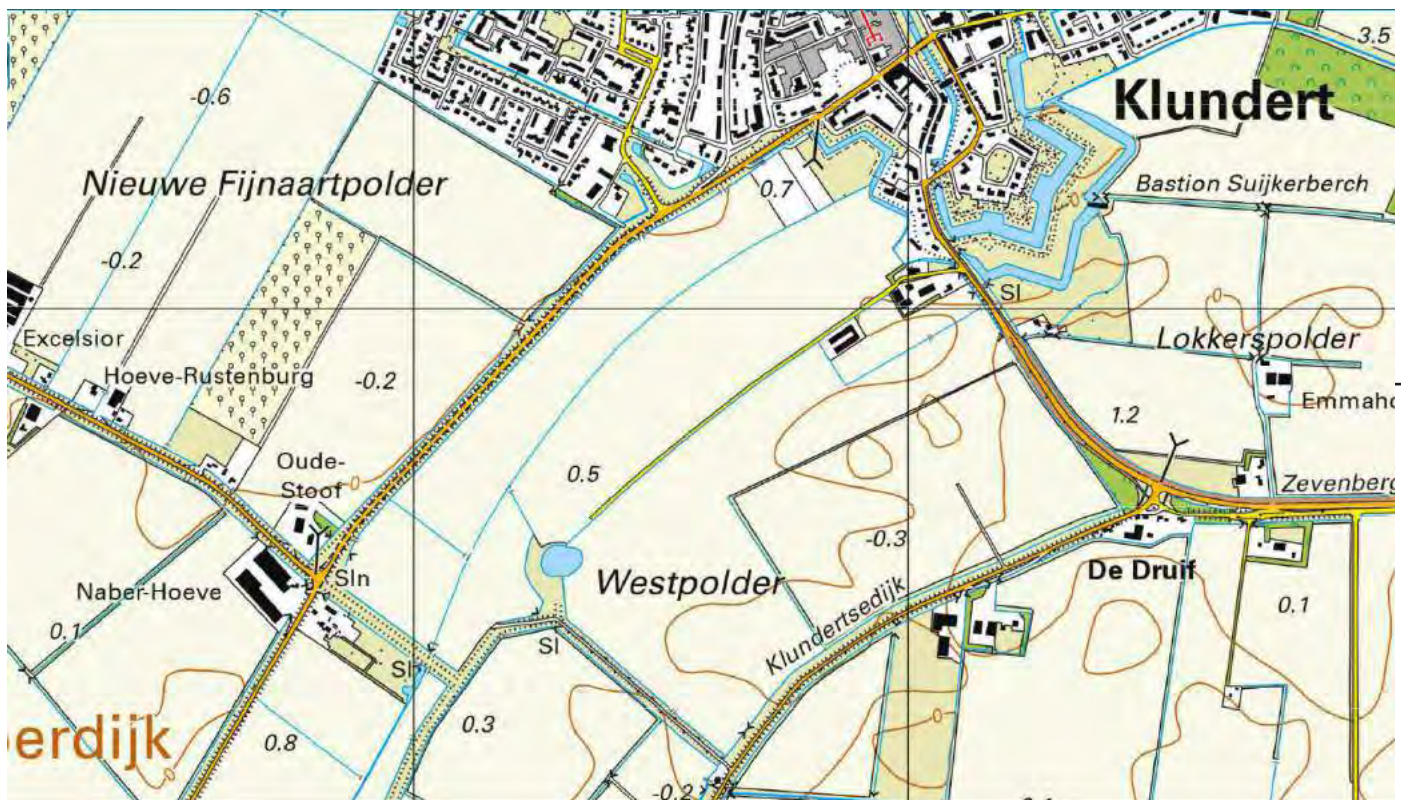
1900 - Ook op deze kaart zijn er nauwelijks veranderingen waar te nemen. Er zijn wat extra sloten of greppels gegraven ten zuiden van de Verlamde Vaart en in de Westpolder. De boerderij met boomgaard langs de Zevenbergseweg is, net buiten de vesting, in de kaart verschenen.



1975 - Eind jaren vijftig is een belangrijk deel van de dijk aan de noordzijde van de Westpolder verwijderd. Daar waar de dijk heeft gelegen is een kavelontsluitingsweg aangelegd. Deze loopt vanaf de historische boerderij in een hoek door naar de Noordhoekse Dijk.
De Marciapolder heet op de kaart nu Westpolder en de Bloemendaalsedijk heet Noordhoekse Dijk. Daarnaast zijn er grotere percelen ontstaan. Waarschijnlijk heeft dit te maken met een ruilverkaveling. De Zevenbergseweg is op een vloeiende wijze aangelegd. Met name de aansluiting bij De Druif.



2000 - Achter de historische boerderij langs de Zevenbergseweg is een dubbele stal gebouwd langs de landbouwweg. Verdere schaalvergroting van de landbouwkavels. De kavelontsluitingsweg loopt dood nabij het wiel.



2020 - Nauwelijks wijzigingen ten opzichte van de situatie in 2000. De percelen langs de Stoofdijk zijn meer samengevoegd.

Conclusie: De openheid van het landschap is ook na het vervallen van de militaire functie van de vesting Klundert (schootsveld/inundatiegebied) te ervaren gebleven. Het landschap is in de loop der tijd grootschaliger verkaveld. De noordelijke dijk van de Westpolder is afgegraven waardoor de gehele polder, waardoorheen de Randweg komt te liggen, Westpolder heet en één open gebied vormt. De Verlamde Vaart is in de loop der tijd haast verdwenen uit het beeld van het landschap.

3.

Visie landschappelijke inpassing Randweg Klundert

3.1. Visie

Om de Randweg landschappelijk in te passen ligt het voor de hand dat de weg met zijn bermen aansluit bij de landschappelijke hoofdstructuur en het gebiedspaspoort van de Provincie Brabant.

In het gebiedspaspoort is duidelijk dat voor de inpassing van de Randweg Klundert in deze situatie de volgende kenmerken van belang zijn:

- De openheid van het landschap gezien vanuit de open polders, inundatiegebieden en het schootsveld van de vestingstad Klundert;
- De versterking van de ecologische en ruimtelijke waarde van het krekensysteem waarvan de Verlamde Vaart/Mooije Keen deel uit maakt;
- Het versterken van de beplanting op de dijken zoals de Stoofdijk;
- Het versterken van de Verlamde Vaart als waterberging en natuurontwikkeling/ecologische verbindingszone.

Omdat het civieltechnisch ontwerp voor de weg is bepaald wordt dit als basis gebruikt voor de landschappelijke inpassing.

3.2. Uitwerking visie

De uitwerking van de landschappelijke inpassing wordt vanuit verschillende oogpunten vorm gegeven: vanuit de omgeving, vanaf de toekomstige weg, vanuit ecologie en cultuurhistorie. Vanuit deze verschillende invalshoeken ontstaan eisen aan de inpassing van de Randweg.

Beleving vanuit de omgeving:

- De Randweg wordt onopvallend (open en laag) in het landschap ingepast (behalve bij de aansluiting op de Stoofdijk);

ting op de Stoofdijk);

- Niet alleen het water maar ook brede oevers aan beide zijden van de Verlamde Vaart worden overbrugd waardoor de Verlamde Vaart een accent vormt.

Beleving vanaf de weg:

- In stand houden van de beleving van openheid en zicht op vesting Klundert, historische boerderij en beplante Stoofdijk als rand van de polder;
- Accentueren van de rotonde op de Stoofdijk met landschappelijke beplanting of een landschapselement;
- De aansluiting van de Zevenbergse Weg op Randweg accentueren door middel van een landschapselement dat geen massa vormt in de open ruimte (zoals een poel);
- Voor bomen langs de Zevenbergseweg 'uitsterf principe' toepassen vanwege gewenste openheid. Enkele solitaire bomen nabij poel als accent behouden en/of aanplanten.
- Kruising met de Verlamde Vaart accentueren door 'brug(leuning)';

Beleving vanuit ecologisch oogpunt

- Inheemse soorten gebruiken voor plaatsen die worden aangeplant zoals rotonde Stoofdijk, aansluiting Randweg op Zevenbergse Weg en 'erfbeplanting' landbouwschuur.
- Bermen geschikt maken voor kruidenrijke begroeiing passend in dit gebied en extensief te onderhouden om deze duurzaam in stand te

houden;

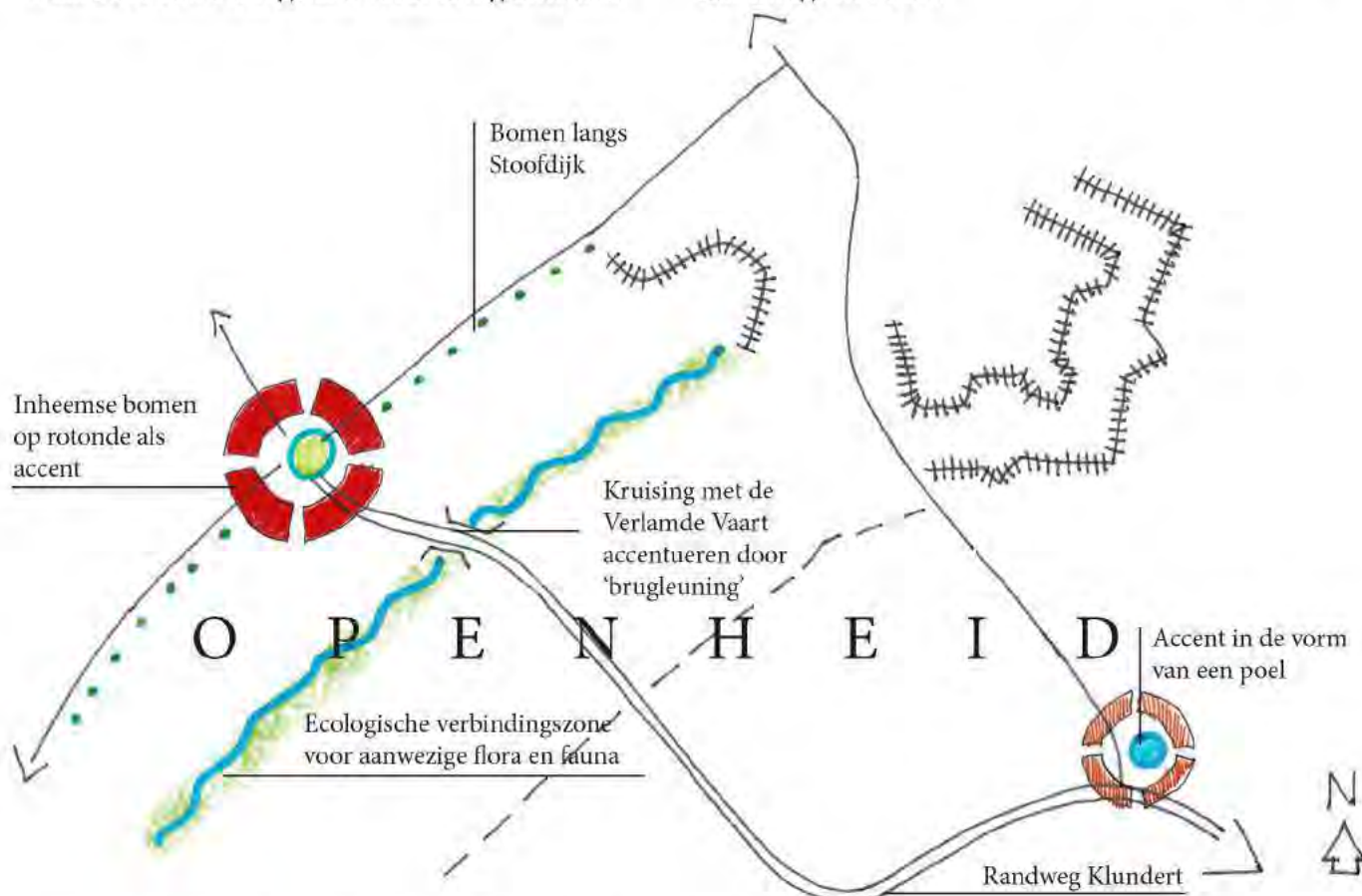
- Het uitwerken van de ecologische verbindingzone langs de Verlamde Vaart verdient aandacht bij de verdere uitwerking hiervan. Er dient nader onderzocht te worden voor welke doelsoorten deze verbindingzone moet worden ingericht.
- Het ontwikkelen van de ecologische verbindingzone betekent dat er een zone van tussen de 25 en 40m breed ingericht moet worden als natuurontwikkelingsgebied (gecombineerd met waterberging) met de Verlamde Vaart daarin opgenomen (Bron: Ecologische verbindingzones, Beleidsevaluatie 2006-2010, Provincie Noord-Brabant, 2012).
- Niet alleen het water maar ook brede oevers aan beide zijden van de Verlamde Vaart overbruggen waardoor een ecologische verbinding ontstaat.

Hiervoor is een onder de weg doorlopende berm van circa vijf meter aan beide zijden van de Verlamde Vaart nodig. De exacte breedte is afhankelijk van voor welke doelsoorten de ecologische verbindingzone wordt ingericht.

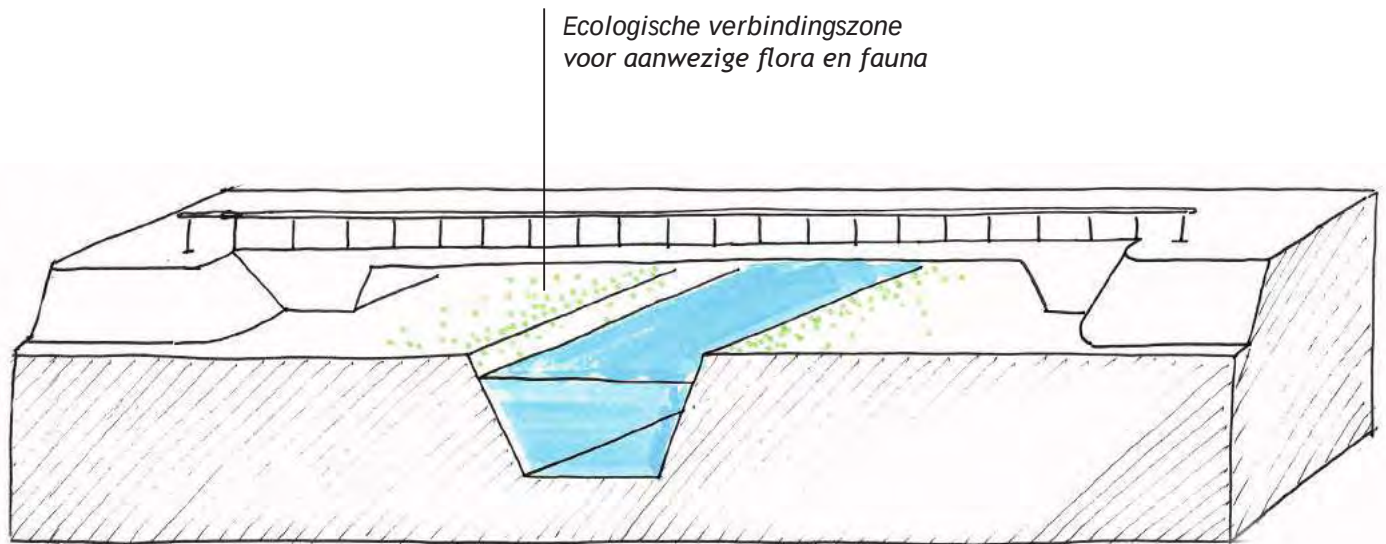
Beleving vanuit cultuurhistorisch oogpunt

- De openheid handhaven die is ontstaan, zowel vanuit het schootsveld en inundatiegebieden als vanuit het gebruik als landbouwpolder;
- Zicht op de vesting Klundert en historische boerderij behouden.

Vanuit deze invalshoeken ontstaat een schematische weergave van de landschappelijke inpassing van de Randweg Klundert.



Schematische weergave landschappelijke inpassing Randweg Klundert



Perspectiefschets 'brug'

Bijlage 10 Onderzoek NGE



KENMERK:

BB19-264-VO-01 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

PROJECT:

WEGTRACÉ A3 KLUNDERT

OPDRACHTGEVER:

ECONSULTANCY

Documentcode: BB19-264-VO-01
Aantal pagina's: 53
Datum: 25 februari 2021
Status: Definitief

BeoBOM

Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920
E: info@beobom.nl

KVK: 61002046
BTW: NL 08541.59.587.B01

Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	7
1. Algemeen	8
Aanleiding	8
Begrenzing projectgebied	8
Doel	9
Terminologie	9
Niet gesprongen explosieven (NGE) versus Ontploffbare Oorlogsresten (CE)	10
2. Inventarisatie bronnenmateriaal	12
Algemeen.....	12
Literatuur	12
Gemeentelijk en provinciaal archief	14
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	15
Nationaal Archief Den Haag (NA)	16
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	17
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	17
Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD.....	18
Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives	18
Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	21
Eerder uitgevoerde onderzoeken	21
National Archives, Kew, Surrey	22
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)	23
Overige bronnen	24
3. Bronnenanalyse	25
Algemeen.....	25
Resultaten archief- en literatuuronderzoek.....	25
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	33
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	34
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD	39
4. Luchtfotoanalyse.....	40
Algemeen.....	40
Resultaat luchtfotoanalyse.....	40
5. Landschapsanalyse.....	45
Algemeen.....	45
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden	45
Resultaat vergelijking	47

Hoogteverschillen.....	47
6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	48
Algemeen.....	48
Indicaties	48
Contra-Indicaties	48
Leemten in de kennis	48
Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE	49
Horizontale afbakening verdacht gebied	50
Verticale afbakening verdacht gebied.....	51
Conclusie en aanbevelingen	52
Bijlage 1. BB19-264-VO-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART	54
Bijlage 2. BB19-264-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART	55

Managementsamenvatting

Er staan in Klundert diverse bodemroerende werkzaamheden gepland t.b.v. project wegtracé variant A3 Klundert. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn verschillende feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis de feitelijke aanwijzingen, is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend. Het gaat hierbij om de volgende verdachte gebieden:

Verdacht gebied geschutmunitie, maximaal kaliber 155mm inch, diverse nationaliteiten, verschoten

Als gevolg van de intensieve artillerie- en mortierbeschietingen rond de bevrijding in oktober/november 1944, kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie van diverse kalibers en nationaliteiten. Het maximaal aan te treffen kaliber betreft brisantgranaten van 155mm (geallieerd). Dergelijke CE kunnen aangetroffen worden tot op een diepte van maximaal 2,50m-MV, ofwel 3,00m-NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)

Binnen en in de nabijheid van het projectgebied zijn door Duitse troepen in oktober/november verschillende loopgraven aangelegd. Ter plaatse van de binnen het projectgebied gelegen loopgraaf zijn mogelijk CE in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers achtergebleven. Dergelijke CE kunnen daarom worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodem stelling/loopgraaf), oftewel 3,00m-NAP.

Tevens dient vermeld te worden dat er in de omgeving van het projectgebied diverse malen sprake is geweest van beschietingen door vliegtuigen met raketten en boordgeschut. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanknopingspunten voor de gegronde afbakening van een verdacht gebied als gevolg van deze beschietingen/raketaanvallen. De exacte locatie en invloed kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Omdat echter binnen het gehele projectgebied sprake is van verdacht gebied verschoten geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 155mm, is deze leemte in de kennis niet van doorslaggevende invloed op de eindconclusie en het advies.

Advies:

Binnen het projectgebied is sprake van diverse CE verdachte gebieden. Gezien de resultaten van het onderzoek, adviseert BeoBOM het uitvoeren van een opsporingsproces voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoedelijke explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Conventionele Explosieven Klundert
Project:	Wegtracé variant A3 Klundert
Opdrachtgever:	Econsultancy
Projectadres:	Klundert
Besteknr./opdrachtnr.	BB19-264-01
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek conventionele explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek conventionele explosieven
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Dhr. F.G.J. Barink,
adviseur, senior OCE-deskundige

Auteurs:

Dhr. drs. M.P.F. Cornelissen
Historicus

Dhr. drs. J. Rotteveel
Historicus

CE-bodembelastingkaart:

Mw. J. van der Velden MA MSc
GIS-operator



1. Algemeen

Aanleiding

In Klundert gemeente Moerdijk staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland t.b.v. project Wegtracé variant A3 Klundert. De mogelijkheid bestaat dat tijdens oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog conventionele explosieven in of in de directe nabijheid van het projectgebied zijn achtergebleven. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Klundert, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Begrenzing projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN). Onderstaand figuur toont het projectgebied ten zuiden van Klundert. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport, is een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. De begrenzing van het projectgebied in de gemeente Moerdijk. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Doel

Het doel van het vooronderzoek CE is om:

- 👤 Vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied;
- 👤 Indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE, vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- 👤 Op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- 👤 Het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- 👤 Een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken worden voor alle OO-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

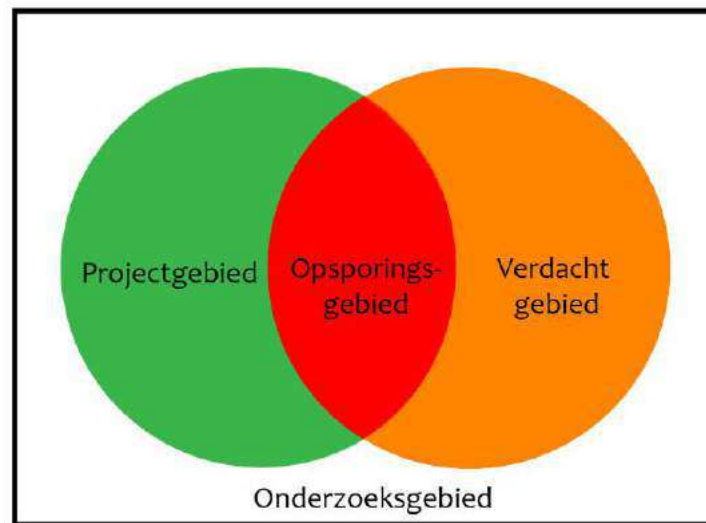
Onderzoeksgebied – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).



Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Indien er sprake is van een opsporingsgebied, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit een opsporingsproces, maar ook uit aanvullend bureau-onderzoek of overige beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied - de op de CE bodembelastingkaart niet als ‘verdacht gebied’ aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.



Figuur 2. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

Niet gesprongen explosieven (NGE) versus Ontploffbare Oorlogsresten (CE)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- 🔍 CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- 🔍 restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- 🔍 voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- 🔍 wapens of onderdelen daarvan.

Met de ingang van 2021 is het WSCS-OCE als het ware opgesplitst in een tweetal nieuwe certificatieschema's, te weten het CS-OOO (Certificatieschema Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten) en het CS-OO (Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten). Deze laatste heeft betrekking op het voorliggende vooronderzoek.



Er is op moment van schrijven nog sprake van een zekere overgangperiode tussen het WSCS-OCE en het CS-OO. De huidige doelstelling is dat vanaf 1 april 2021 bedrijven gebruik gaan maken van het nieuwe certificatieschema. Daar het voorliggende onderzoek aangeboden is onder het WSCS-OCE wordt in deze rapportage nog gebruik gemaakt van de afkorting CE. Onder het nieuwe certificatieschema dient men te spreken van OO: Ontplobbare Oorlogsresten. Hieronder volgen enige belangrijke definities met betrekking tot OO:

-  **ontplobbare munitie** - conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake ontplobbare oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen;
-  **achtergelaten ontplobbare munitie** - ontplobbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet gebruikt is, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid;
-  **niet-gesprongen munitie** - in een gewapend conflict gebruikte ontplobbare munitie die ontstekingsgereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp gezet is of anderszins voor gebruik is voorbereid, en die niet tot ontploffing is gekomen;
-  **ontplobbare oorlogsresten** - achtergelaten ontplobbare munitie en niet gesprongen munitie.

Deze verandering van terminologie en definities is niet van verdere invloed op het advies dat gegeven wordt naar aanleiding van deze rapportage.



2. Inventarisatie bronnenmateriaal

Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is een inventarisatie opgesteld van de bronnen die door BeoBOM worden geraadpleegd. Onderstaande tabel toont de geraadpleegde bronnen.

Bron	Verplicht (WSCS-OO)	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	√		√
Gemeentelijk of provinciaal archief	√		√
Nationaal Archief Den Haag		√	√
Nederlands Instituut voor oorlogsdokumentatie (NIOD)		√	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√		√
Nederlands Instituut voor militaire historie (NIMH)		√	√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)	√		√
Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)		√	√
The National Archives (TNA) Londen		√	√
Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg		√	√
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)		√	√
Getuigenverslagen		√	

Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegd ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Het dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald in dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere



werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012).

Bollen, H. en Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '45* (1992).

Boven, I. van, *Canon van Moerdijk. De geschiedenis, cultuur en leefomgeving van de gemeente Moerdijk; inzicht in verleden en heden* (Utrecht 2012).

Brongers, H.H., *Opmars naar Rotterdam, van Maasdijk tot Moerdijk deel 2* (Baarn 1982).

Buitenkamp, J., *Van de Mark naar de Moerdijk, oorlog en bevrijding in woord en beeld*.

Didden, J. en Swarts, M., *Autumn Gale/Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, Schwere Heeres Panzer-Jäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Boxtel 2013).

Engelse, A den, *De Binnenlandse Strijdkrachten te Klundert 5 november 1944 tot 24 maart 1945* (z.p. 1996).

Everitt, C. en Middlebrook, M., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

Hoegh en Doyle, *Timberwolf Tracks. The History of the 104th Infantry Division 1942-1945*.

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).



Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn een aantal archiefstukken geïnventariseerd en geanalyseerd. In het archief van het gemeentebestuur Klundert zijn diverse stukken geïnventariseerd en geraadpleegd. Daarnaast zijn er ook een aantal archiefstukken uit het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) meegenomen in dit onderzoek. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties¹ kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

Gemeentebestuur Klundert 1811-1940

451 Inventaris van het archief van het gemeentebestuur Klundert (1811-1940)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
451	3739	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst 1936-1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	3740	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst, overige stukken, 1936-1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	3735	Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwen 1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	4115	Stukken betreffende legerlasten (vordering, inkwartiering, schade), 1811-1940	Ja, heeft betrekking op oorlogsschade

476 Inventaris van het archief van het gemeentebestuur Klundert (1941-1970)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
476	8115	Basisplan voor de wederopbouw van Moerdijk, 1950	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	8116	Lijsten van verwoeste panden en te onteigenen percelen, 1945-1948	Ja, heeft betrekking op oorlogsschade
	8118	Puinonteigening en puinruiming in het kader van de wederopbouw, 1945-1959	Ja, heeft betrekking op oorlogsschade
	8435	Herstel van oorlogsschade, oorlogsschade 1940, 1941-1946	Ja, heeft betrekking op oorlogsschade
	8436	Herstel van oorlogsschade, lijsten met verwoeste en te onteigenen percelen, 1946	Nee, betreft geen indicaties voor de aanwezigheid van CE
	8479	Luchtbeschermingsdienst, luchtbeschermingsdienst kern Klundert, 1941-1944	Nee, betreft geen indicaties voor de aanwezigheid van CE

¹ Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	8483	Luchtbescherming, instelling van de vaste kern Moerdijk van de luchtbeschermingsdienst, 1942-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	8486	Ontploffingen, ontbrandingen, dossier betreffende de opgaven van munitie, 1946	Ja, melding van vliegtuigcrash en mogelijke blindganger aan de buitendijk, Klundert
	8797	Verslag van oorlogshandelingen in 1944 en 1945, 1945	Ja, verslag van oorlogshandelingen in de directe omgeving van Klundert

Brabants Historisch Informatiecentrum

1148 Provinciaal Bestuur Noord-Brabant

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1148	100	Vordering provinciaal eigendom voor landsverdediging, 1939	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	441	Luchtbescherming waterleidingbedrijven, 1939-1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	442	Bescherming tegen luchtaanvallen op waterstaatswerken dienende tot waterkering en waterlozing, 1939-1943.	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	443	Lijsten oorlogsschade aan eigendommen, provincie, gemeenten en waterschappen, 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	790	Onteigeningen voor reconstructies als gevolg van oorlogsschade provinciale weg, wegvak 8, 1940-1950	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	901	Oorlogsschade aan wegen, bruggen enz. en overleg over schadeloosstelling met Commissariaat voor Oorlogsschaden	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is onderzoek gedaan in enkele dossiers. In onderstaande archiefstukken is gezocht naar mogelijke indicaties en contra-indicaties met betrekking tot het projectgebied. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen.

NIOD

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Ja
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied



216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, betreft geen indicaties voor de aanwezigheid van CE (enkel informatie m.b.t. notities van besprekingen, vergaderingen etc.)
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober – 8 december 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

Nationaal Archief Den Haag (NA)

Ten behoeve van het vooronderzoek, zijn enige aanvullende stukken in het Nationaal Archief Den Haag geraadpleegd. Het gaat hierbij om onderstaande stukken. Indien relevant, zijn deze verwerkt in het overzicht met oorlogshandelingen in deze rapportage.

2.04.53.15 lsp. Bescherming Bevolking Luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	37	Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	78	Noord-Brabant, 1940-1941	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie.
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied, betreft te algemene informatie



2.13.25 Militair Gezag

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.25	1563	Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen Limburg, Noord-Brabant en Zeeland	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland (1941, 1944-1945)	Ja, betreft een melding van een nachtelijke luchtaanval op de Moerdijk bruggen
	576	Stukken betreffende Luchtaanvallen op Nederland (1940-45)	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	577	Stukken betreffende luchtaanvallen en inundaties van Nederland (1944-1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland (1941-1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	2065	De archieven v/h ministerie van Defensie/Oorlog Londen en afwikkeling en hieronder vallende instanties	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

4.MBF Inventaris behorend tot het archief van M. Bokhorst, verbindingsofficier van het Militair Gezag 1944-1945

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
4.MBF	5	Gemeentekaart van Nederland, 1943	Ja

2.13.151 Verbaalarchief Ministerie van Defensie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.151	5914	Overzicht bombardementen	Nee, geen betrekking op het projectgebied.

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied sinds 2010. De ruiming die plaatsvonden vóór 2010, zijn tevens opgevraagd.



Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD

De collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied mogelijk mijnenvelden zijn aangelegd.

Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdata), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD) en het *Laurier Military History Archive* (LMHA) is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. In de collecties van TOPOD en DOTKA is fotomateriaal beschikbaar gebleken van (kort) vóór de oorlogshandelingen rond de bevrijding in oktober/november 1944. Via de *Luftbilddatenbank* zijn foto's van tijdens de gevechten (4 november 1944) – en na de bevrijding (31 december 1944) verkregen.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3138	106G/2848	12 september 1944	Onbekend	Goed	100% van het projectgebied	TOPOD
3204	4/1157	28 oktober 1944	Onbekend	Goed	40% van het projectgebied	DOTKA
4191	4/1224	4 november 1944	Onbekend	Goed	50% van het projectgebied	LUFT
3114	7/3738	31 december 1944	Onbekend	Redelijk	100% van het projectgebied	LUFT

Dekking luchtfoto's



Figuur 3 100% dekking 12 september 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 3138. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 4. 40% dekking 28 oktober 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 3204. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 5. 50% dekking 4 november 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 4191. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 6. 100% dekking 31 december 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer 3114. Bron satellietbeeld: World Imagery



Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken binnen het projectgebied. Om deze reden is geen aanvullend onderzoek in de collectie 575 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen' van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH). Ter plaatse van het projectgebied werden geen aanwijzingen gevonden dat er in de nabijheid van het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden in de meidagen van 1940. Derhalve was het niet noodzakelijk de collectie 409 'Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940' te raadplegen.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Bij BeoBOM zijn verschillende eerder uitgevoerde (voor)onderzoeken voor de (directe) omgeving van het projectgebied bekend. De resultaten uit die onderzoeken zijn meegenomen in het voorliggend rapport.

Rood:

AVG, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Blauwe Hoef Klundert (Projectnummer: 2062039-VO-02, d.d. 27 juli 2020).

In opdracht van de gemeente Klundert heeft de firma AVG in 2020 een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van project Blauwe Hoef. Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal werd het gehele projectgebied afgebakend als zijnde verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van geschutmunitie (verschoten). Daarnaast werden, als gevolg van bombardementen, enkele verdachte gebieden aangemerkt waarbinnen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) kunnen worden aangetroffen.

Blauw:

BeoBOM, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Ecologische Verbindingszone Klundert (kenmerk: 2015-75-VO-01, d.d. 9 oktober 2015).

In 2015 heeft BeoBOM een vooronderzoek uitgevoerd voor een viertal deellocaties in het kader van het project Ecologische Verbindingszone Klundert. Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal werden diverse verdachte gebieden afgebakend. Ter plaatse van deellocaties A, B en C (gelegen in de nabijheid van het huidige projectgebied) werd vastgesteld dat als gevolg van artillerie- en mortierbeschietingen sprake was van de mogelijke aanwezigheid van CE in de vorm van verschoten geschutmunitie met een maximaal kaliber van 155mm, tot een diepte van 3,50m-MV, oftewel 2,90m-NAP.



Figuur 7. Overzicht van de twee vooronderzoeken in relatie tot het huidige projectgebied. In rood het vooronderzoek van AVG. In blauw het vooronderzoek van BeoBOM uit 2015. Het huidige projectgebied is in groen weergegeven. Bron satellietbeeld: World Imagery.

National Archives, Kew, Surrey

In *The National Archives* zijn diverse stukken van de Royal Air Force (RAF) geraadpleegd. Waar relevant, is de aangetroffen informatie toegevoegd aan het overzicht met oorlogshandelingen.

AIR14 – Air Ministry: Bomber Command

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
14	2679	Night Bomb Raid Sheets Vol. XVI	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

AIR25 – Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Group

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
25	53	Operations Record Book No 3 Group (1944)	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

AIR27 - Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
27	600	Operations Record Book No 66 Squadron	Ja
	732	Operations Record Book No 90 Squadron	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	889	Operations Record Book No 115 Squadron	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	929	Operations Record Book No 127 Squadron	Ja



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	1738	<i>Operations Record Book No 341 Squadron</i>	Ja
	1528	<i>Operations Record Book No 257 Squadron</i>	Ja
	1559	<i>Operations Record Book No 266 Squadron</i>	Ja
	1933	<i>Operations Record Book No 485 Squadron</i>	Ja

AIR37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
37	715	<i>2nd Tactical Air Force: Daily Log. September-October</i>	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	716	<i>2nd Tactical Air Force: Daily Log. November-December</i>	Ja
	717	<i>2nd Tactical Air Force: Daily Log. January-February</i>	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied
	718	<i>2nd Tactical Air Force: Daily Log. March-May</i>	Nee, geen aantoonbare betrekking op projectgebied

Ook zijn er in *The National Archives* diverse stukken van het de 146 Brigade en de daartoe behorende *Kings Own Yorkshire Light Infantry* geraadpleegd. Deze *brigade* heeft tijdens de bevrijding in en rondom Klundert gevochten.

Toeg.nr	Inv.nr	Eenheid	Periode	Relevant
WO 171	664	<i>146 Infantry Brigade</i>	November 1944	Ja, bevat informatie m.b.t. beschietingen in of nabij Klundert
	1324	<i>Kings Own Yorkshire Light Infantry</i>	November 1944	Ja, bevat informatie m.b.t. beschietingen in of nabij Klundert

The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)

In het recente verleden heeft BeoBOM onderzoek gedaan in de Amerikaanse archieven te Washington (NARA). Hier zijn o.a. zogenaamde *Defense Overprints* en *Damage Assessment Reports* voor verschillende plaatsen in Nederland ingezien. Met betrekking tot het projectgebied is geen *Defense Overprint* aangetroffen.



Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database www.delpher.nl zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  gahetna.nl;
-  [google earth](http://google.com/earth);
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  topotijdreis.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergelungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl;
-  CanonvanMoerdijk.nl.



3. Bronnenanalyse

Algemeen

In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

Resultaten archief- en literatuuronderzoek

Op basis van het verrichte archief- en literatuuronderzoek, is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen die plaats hebben gehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre deze gebeurtenis relevant is voor/van invloed is op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. Het WSCS-OCE zegt hierover dat *bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal de volgende uitgangspunten [worden] gehanteerd: De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.* In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de bronnen.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1940		
Meidagen 1940	Zover bekend vinden tijdens de Duitse inval in Klundert en direct omgeving geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats. In de wijde omgeving echter wel. In de omgeving van de Moerdijkbruggen worden door Nederlandse en Duitse toestellen diverse bombardementen uitgevoerd en vinden enkele vliegtuigcrashes plaats. Bovendien wordt ter plaatse van de opgangen naar de Moerdijkbruggen (Bruggenhoofd Moerdijk) zware strijd geleverd tussen Nederlandse troepen en Duitse luchtlandingstroepen. Zevenbergen wordt beschoten door artillerie en loopt schade op. Deze oorlogshandelingen zijn echter geen van allen van invloed op het projectgebied. ²	Nee, geen van de gebeurtenissen kan met zekerheid worden herleid tot het gebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1941		
1941	In Klundert en omgeving vinden in 1941 geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	
1942		
11/12 april 1942	Een tweemotorige bommenwerper, type A20 'Boston' mk.III (registratienummer Z2210) van No 418 Squadron, Royal Air Force, gevlogen door P/O Willis komt om 00:25 uur neer 'at Klundert – Fijnaart road'. ³	Nee, de exacte locatie van deze crash is onbekend. Uit de omschrijving blijkt geen directe invloed op het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de

² www.zuidfront-holland1940.nl, Amersfoort, H. en Kamphuis, P., Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied ('s Gravenhage 2012).

³ SGLO, crash database, crashnummer T1476.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
27/28 april 1942	Wederom stort een A20 Boston (Z2240) van No 418 Squadron neer in de omgeving van Klundert. Dit toestel, gevlogen door Flight Officer Askwith, komt om 01:45 uur neer ten noorden van de Noordlangeweg tussen Willemstad en Klundert. ⁴	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van deze crash is onbekend. Uit de omschrijving blijkt geen directe invloed op het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1943		
12/13 mei 1943	Te Noordschans komt om 03:28 uur een Britse Vickers Wellington van No 426 Squadron, gevlogen door Warrant Officer K.F. Fighter, neer. ⁵	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van deze crash is onbekend. Uit de omschrijving blijkt geen directe invloed op het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
4 oktober 1943	Een Hawker Typhoon 1B (Registratienummer JP791) van No 198 Squadron, gevlogen door Squadron Leader Cooper stort om 11:30 uur neer ten noordwesten van Klundert. ⁶	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van deze crash is onbekend. Uit de omschrijving blijkt geen directe invloed op het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1944		
16/17 september 1944	In de nacht van 16 op 17 september vond er een aanval plaats op luchtafweerbatterijen rond de Moerdijk-bruggen: <i>'Zeven-en-vijftig bommenwerpers namen aan dit bombardement in den nacht van 16/17 September deel. Twee-honderd</i>	Niet aantoonbaar relevant. Deze gebeurtenis heeft geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

⁴ SGLO, crashnummer T1495.

⁵ SGLO, crashnummer T2300.

⁶ SGLO, crashnummer T2926.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	<i>vier-en-negentig ton brisantbommen werden afgeworpen, goede resultaten werden bereikt</i>.⁷ Uit de <i>Night Bomb Raid Sheets</i> van <i>Bomber Command</i> blijkt dat het bombardement wordt uitgevoerd door 48 Avro Lancasters behorende tot No 3 Group Bomber Command, voorgegaan door 11 <i>DeHavilland Mosquito</i>'s, welke dienst doen als <i>Pathfinders</i>.⁸ Het <i>Operations Record Book</i> van No 3 Group vermeldt hierover het volgende: <i>'Target Moerdruk Railway Bridge. Detailed 48 Lancasters. Abortive Nil. Cancelled Nil. Missing 2. This very small target, calling for very accurate bombing was bombed in clear weather from 9,000 feet with apparently good results, and photographs have since shown the bridge hit and severed. While flak over the target was negligible, very heavy flak was met from Rotterdam on the way in and this was probably where we lost our aircraft.'</i>⁹ Uit de crash database van de SGLO blijkt dat niet de genoemde 'flak', maar een botsing de oorzaak is van het verloren gaan van twee Lancasters, het ene toestel behorende tot No 90 Squadron, het andere tot No 115 Squadron. Beide toestellen komen neer in de omgeving van Strijen.¹⁰ Uit de rapporten van de beide Squadrons blijkt inderdaad dat de aanval als zeer succesvol wordt beschouwd. Zo spreken de vliegers van No 90 Squadron over een 'good' of 'excellent' trip en een 'wizard prang'. Wél blijkt dat de bommen – voorgegaan door Target Indicators - hoofdzakelijk op de bruggen zijn gericht, al worden ook vlammen en explosies in de buurt daarvan gerapporteerd. De melding van explosies en vlammen doen vermoeden dat ook één van de landhoofden (en daarmee omgeving van de opstellingen van luchtdoelgeschut) zijn getroffen. Alle toestellen, zowel die van No 90 Squadron als die van No 115 Squadron, zijn geladen met 11x 1000 lb en 4 x 500 lb bommen.¹¹	Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
31 oktober 1944	Op deze datum zijn de geallieerden voldoende genaderd om te beginnen met de beschieting van Klundert en omgeving. ¹²	Relevant. Deze melding heeft betrekking op Klundert en omgeving. Uit het

⁷ NA, toeg. nr. 2.13.71, inv. nr. 368.

⁸ TNA, AIR14/2679.

⁹ TNA, AIR25/53.

¹⁰ SGLO, crash database, crashnummers T4026 en T4027.

¹¹ TNA, AIR27/732 en TNA, AIR27/889.

¹² Heemkundekring Die Overdraghe, *Oorlogsherinneringen uit Klundert 1944-2009. Ter gelegenheid van 65 jaar bevrijding.*



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		luchtfotomateriaal blijkt dat bij deze beschietingen ook het projectgebied is getroffen. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
2 – 5 november 1944	Vanaf 2 november intensiveren de oorlogshandelingen tussen de Duitsers en de uit het zuiden oprukkende geallieerden. Deze oorlogshandelingen gaan onafgebroken door, totdat de gemeente Klundert, met uitzondering van de gehuchten Roodevaart en Moerdijk (Klundert's deel) op zondag 5 november door de geallieerden wordt bevrijd. Bijna alle gebouwen in de meer bebouwde centra van de gemeente lopen lichte of zware schade op tijdens deze periode. De torens van de R.K. en N.H. kerken te Klundert, worden door de Duitsers op 4 november aan het eind van de ochtend opgeblazen.¹³	Relevant. Deze melding heeft betrekking op Klundert en omgeving. Uit het luchtfotomateriaal blijkt dat bij deze oorlogshandelingen/beschietingen ook het projectgebied is getroffen. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
3 november 1944	Ter ondersteuning van de opmars van de geallieerden werd Klundert, in de Amerikaanse sector en het centrum van de Duitse verdediging, in de middag zwaar gebombardeerd.¹⁴ De gemeentelijke motorbrandspuit werd bij deze bombardementen compleet verwoest, waardoor slechts de motorspuit van de meubelfabriek beschikbaar is.¹⁵ Er werden diverse aanvallen uitgevoerd door <i>Supermarine Spitfires</i>, van No 12, No 66, No 127 <i>Squadrons</i> (132 WING) en No 341 <i>Squadron</i> (145 WING). Daarnaast waren er ook twee <i>Squadrons</i> (No 257 en No 266) van 146 WING bij betrokken, die waren uitgerust met <i>Hawker Typhoons</i>. De diverse <i>Squadrons</i> rapporteerden op 3 november het volgende: No 66 <i>Squadron</i> wordt tussen 13:15 en 14:15 uur uitgestuurd voor een gewapende verkenning (<i>armed recce</i>) met bommen in de omgeving van Klundert, waar Duitse troepen aanwezig zouden zijn. Er wordt boven het hele doelgebied enorme '<i>accurate flak</i>' waargenomen en vier toestellen worden geraakt. Twee van deze toestellen weten met succes de thuisbasis te bereiken. Van de twee andere piloten	Relevant. Deze gebeurtenissen vinden plaats in de directe nabijheid van, en gedeeltelijk binnen, het projectgebied. Op het luchtfotomateriaal zijn verschillende inslagen van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) en geschutmunitie zichtbaar. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.

¹³ BHIC, toeg. nr. 476, inv. nr. 8797.

¹⁴ Engelse, *De Binnenlandse Strijdkrachten te Klundert 5 november 1944 tot 24 maart 1945*, Didden, Einddoel Maas. *De strijd in zuidelijk Nederland tussen september en november 1944*. Didden, J. en Swarts, M., *Autumn Gale/Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, Schwere Heeres Panzer-Jäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Boxtel 2013).

¹⁵ BHIC, toeg. nr. 476, inv. nr. 8797.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	wordt later op de dag bekend dat ze een noodlanding hadden gemaakt. Hiervan komt één, <i>Flight Sergeant Woodhouse (Spitfire LF.IX PT930)</i>¹⁶ terecht in het door geallieerde troepen bezet gebied. No 66 Squadron werpt acht bommen af op het centrum van Klundert en een nabijgelegen 'hamlet', welke daarna met boorgeschut worden beschoten, waarbij zes gemotoriseerde voertuigen vernietigd. Later op de dag vindt er nog een missie plaats, een patrouille bij Klundert. Het Squadron heeft deze keer de opdracht Duitse posities en troepenbewegingen te bombarderen en beschieten. Groepjes van twee toestellen met een interval van 15 minuten, dienden op te stijgen. Toen er echter drie groepen in de lucht waren, werd de operatie afgelast. Twee van de groepen voeren uiteindelijk alsnog bombardementen uit op stellingen bij Klundert en Geertruidenberg.¹⁷ Onder leiding van Wing Commander Berg stijgen er om 11.10 uur, twaalf toestellen van No 127 Squadron op. Omdat het primaire doel niet wordt gelokaliseerd, wijken de <i>Spitfires</i> uit naar Klundert waar ze met veel succes een aanval uitvoerden. Er worden 8 x 500 lb bommen boven de stad afgeworpen. Vier bommenvallen buiten het doelgebied. Na het bombardement wordt Klundert 'well and truly strafed'. Bij deze beschieting worden twee <i>MET (mechanized enemy transport)</i> vernietigd. Klundert en een batterijpositie in westelijke richting worden gerapporteerd als 'full of HUN[S]' (Duitse troepen). Verder maken de vliegers melding van redelijk nauwkeurig afweervuur vanuit het doelgebied.¹⁸ Om 13:05 uur stijgen er twaalf toestellen van No 341 Squadron op onder leiding van Captain Andrieux. In eerste instantie bestaat het doelwit uit geschutopstellingen bij Willemstad. Het Squadron wordt echter omgeleid en bombardeert in plaats daarvan het dorp Klundert. In totaal werpen de <i>Spitfires</i> in totaal tien bommen op het, door een eerdere aanval, al in brand staande plaatsje. Er raakt één toestel beschadigt door Duits luchtafweergeschut. Het hele Squadron landt uiteindelijk weer om 14:25 uur.¹⁹ Ook het No 257 Squadron, uitgerust met <i>Typhoons</i> bewapend met bommen, voert op deze dag vanaf 13:00 uur een	

¹⁶ SGLO, crashnummer T4624.

¹⁷ TNA, AIR 27/600.

¹⁸ TNA, AIR 27/929.

¹⁹ TNA, AIR 27/1738.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	ondersteuningsmissie uit. De twee leiders, <i>Squadron Leader</i> D.F. Jenkins en Pilot Officer E.J. Whitfield voerden 'cluster bombs' mee terwijl de overige zes toestellen waren uitgerust met 500 lb bommen met '11 second delay'. De piloten nemen geen resultaten waar, omdat het doel alleen een 'map reference' betreft. Andere toestellen van dit <i>Squadron</i> vallen artillerie en infanterie-eenheden aan die zich in de richting van de Maas in de buurt van Klundert bewegen. Alle bommen vallen in het doelgebied en een weg wordt beschoten met boordgeschut.²⁰ Ook No 266 <i>Squadron</i> voert op deze dag vanaf 13:05 uur een aanval uit met <i>Hawker Typhoons</i>, welke ieder bewapend zijn met acht 60 lbs raketten. Ze vuren in totaal 56 raketten op een 'counter attack developing at Klundert' en beschieten vervolgens een weg van D.784455 [omgeving Verlaatstraat] tot D.780449 [Stoofdijk]. De piloten nemen geen beweging waar en ook worden er vanwege slechte weersomstandigheden geen resultaten waargenomen.²¹	
	 Figuur 8. Indicatieve weergave van het gedeelte van de Stoofdijk dat door No 257 <i>Squadron</i> onder vuur werd genomen. Luchtfoto 31 december 1944, luchtfotonummer: 3114.	
4 november 1944	Op deze datum voert No 485 <i>Squadron</i> tussen 11:35 uur en 14:35 uur aanvallen uit in het gebied rond Zevenbergen. Er werden verschillende doelwitten 'bombed and strafed' in	Relevant. Deze gebeurtenissen hebben betrekking op de (directe) omgeving van het projectgebied.

²⁰ TNA, AIR 27/1528.

²¹ TNA, AIR 27/2665.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	en rondom Zevenbergen. Alle bommen vallen in het doelgebied. Door de 'straffing attacks' waarvan er drie plaatsvinden, ontstaan verschillende branden.²² Auteur Eversteijn meldt dat ook Klundert op deze datum wordt getroffen, waaronder de woning van dhr. Ladders aan de Tonnekreek en woningen in de Molenstraat, Oosterstraat, Westerstraat, Steinstraat en Voorstraat.²³ Inmiddels is het 1^{ste} bataljon van het 4th King's Own Yorkshire Light Infantry Regiment Klundert genaderd. Dit Regiment krijgt de opdracht de plaats in te nemen. Het bevond zich op 3 november al bij de Boerendijk, maar ondervond daar veel weerstand vanuit Duitse versterkingen op de Oude Stoof. Deze versterkingen worden zonder veel resultaat door Spitfires gebombardeerd. Bij de ondersteunende artilleriebeschietingen worden uiteindelijk duizenden granaten op de Oude Stoof en Klundert afgevuurd.²⁴	Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
5 november 1944	Klundert wordt zwaar onder vuur genomen met fosforgranaten.²⁵ Aan het begin van de middag nemen de Duitsers Klundert onder vuur door middel van op de grond staand geschut. De grootste verwoestingen aan de bebouwing kunnen aan deze beschietingen worden toegeschreven.²⁶ Na de beschietingen trekt het Britse 4th KOYLI regiment om 13:30 uur het brandende dorp binnen. De eenheid rapporteert dat er op dat moment geen vijandelijke troepen meer aanwezig zijn.²⁷	Relevant. Deze gebeurtenissen hebben betrekking op de (directe) omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
6 november 1944	Om 05:00 uur arriveert de Britse Army Fire Service (AFS) om de verschillende branden in Klundert te blussen.²⁸	Relevant. Deze gebeurtenis heeft betrekking op de (directe) omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1945		
November – maart 1945	Voor deze periode wordt melding gemaakt van het vallen van een groot aantal granaten in Klundert en omgeving,	Ja, deze gebeurtenis heeft betrekking op de (directe)

²² TNA, AIR 27/1933.

²³ Eversteijn, Bombardementen, raketbeschietingen (2011).

²⁴ Engelse, , De Binnenlandse Strijdkrachten te Klundert 5 november 1944 tot 24 maart 1945, Didden, Einddoel Maas. De strijd in zuidelijk Nederland tussen september en november 1944, en Klep, De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank.

²⁵ Engelse, De Binnenlandse Strijdkrachten te Klundert 5 november 1944 tot 24 maart 1945, Didden, J., Einddoel Maas. De strijd in zuidelijk Nederland tussen september en november 1944, en Klep, De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank.

²⁶ BHIC, toeg. nr. 476, inv. nr. 8797.

²⁷ TNA, WO77/664.

²⁸ TNA, WO77/1324.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	waarbij een groot aantal gebouwen worden verwoest en veel mensen gewond raken of om het leven komen. ²⁹	omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen beschreven en de meldingen worden derhalve als betrouwbaar ingeschat.
1946		
27 maart 1946	Er wordt melding gemaakt van: <i>‘een bom, van klein caliber en van Duitse oorsprong, welke is afgeworpen door een later in het Holl. Diep neergestort Duitsch vliegtuig in een sloot naast het land van Bezooijen aan de sluis bij den Grooten Hil, tegenover Jac. Wijtvliet, van den Buitendijk te Klundert. (In het najaar van 1940, is dit terrein na het vallen van bommen nog afgezet geweest met de gebruikelijke bordjes’.</i> ³⁰	Niet aantoonbaar relevant. Uit de omschrijving blijkt niet dat deze gebeurtenis ook betrekking heeft op het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts één bron beschreven, echter is dit een officieel document, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

²⁹ BHIC, toeg. nr. 476, inv. nr. 8797.

³⁰ BHIC, toeg. nr. 476, inv. nr. 8486.



Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Munitie- en Mijnenopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.

DATUM	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
12 oktober 1945	Dijkvak tussen de Roodevaart en het dorp Moerdijk		Mijnen	Er bevinden zich in dit gebied nog mijnen
4 juni 1946	Klundert			De burgemeester der Gemeente Klundert verklaart dat er zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of mijnen in de gemeente meer aanwezig zijn
12 oktober 1945	Dijkvak tussen de Roodevaart en het dorp Moerdijk	Onbekend	Mijnen	Geen
13 juni 1946	Klundert	1	Granaat	Geen
28 maart 1947	Een stenen brug	1	Mijn	Gesprongen in 1944
18 april 1947	Politiebureau Klundert	onbekend	Granaten	Een aantal aanwezig
2 mei 1947	Een sloot in Klundert	4 1	Mortiergranaten Klein model projectiel	Een onderzoek naar kisten en granaten
19 september 1947	Onbekend		Granaten	Enige granaten geruimd
26 september 1947	Klundert	Onbekend	Granaten	Granaten zijn geruimd, geen mijnen aanwezig
21 juni 1947	Desbetreffende sloot, genoemd in brief van 02 mei 1947	Onbekend	Enige kisten met munitie	Enige kisten met inhoud munitie. Geen mijnen aangetroffen
21 juni 1947	Onder een burg in Klundert	1 1	Granaat Pantservuist	Er werden geen mijnen gevonden



Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statistisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van de diverse projectgebieden. Met hetzelfde doel zijn alle bekende meldingen en ruiming van na 2010 opgevraagd.

Binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn de volgende meldingen en ruiming gedaan:

MORA/UO	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19710443	Mauritsweg, Klundert	1	Granaat van 8 cm	Geen
19711356	Mauritsweg 47c, Klundert	1	Granaat van lengte 30 cm en diameter 10 cm	Geen
19712200	Noordschans 52, Klundert	1	Handgranaat (scherf)	Geen
19712284	In de polder, Klundert	1	Antitank granaat	Geen
19712649	Nieuwendijk 2, Klundert	1	Granaat	Geen
19720361	In de polder, Klundert	1	Restant van granaat	Geen
19720547	Ambachtsherenlaan, Klundert	1	Granaat van 25 ponder	Leeg
19721954	Westkant 2, Klundert	1	Granaat	Geen
19722044	Klundert	1	Granaat met diameter van 10 cm	Gebroken buis
19722135	Roode Vaart bij directie-keet te Bregenhout, Klundert	1	Handgranaat	Geen
19722421	De Nieuwendijk, Klundert	1	Granaat	Geen
19722560	Buitendijk West 7, Klundert	1	Granaat van 25 ponder, Engels	Geen
19722683	A Punt-Keteldiep 2, Klundert	1	Granaat	Geen
19730057	Mauritsweg 47c, Klundert	1	Mortiergranaat	Geen
19730793	Achter het politiebureau, Klundert	1	Pantserbrisantgranaat van 75 mm	Geen
19731791	Bij het gebouw van openbare werken Klundert	1	Granaat van 25 ponder	Geen
19732642	J. Coppens-Groeneweg 19 – Noordhoek, Klundert	1	Pantserbrisantgranaat van 10 cm	Geen
19732865	Noordhoek 16, Klundert	1	Granaat van 12,5 cm	Geen
19732866	Den Engelsens-Zevenbergseweg 11, Klundert	1	Granaat van 10,5 cm	Geen
19750419	Industrieterrein bij Shell, Klundert	1	Granaat met lengte van 60 cm en een diameter van 12 cm	Geen
19750954	Bloemendaalse polder, Klundert	1	Granaat	Geen
19751445	In de polder, Klundert	1	Granaat	Geen



MORA/UO	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19752128	Schansweg 77, Klundert	1	Granaat	Geen
19752171	Schansweg, Klundert	1	Granaat van 35 cm	Geen
19752234	Oude Langeweg, Klundert	1	Granaat	Geen
19760161	Schiereiland in gracht, Klundert	1	Voorwerp van lengte 35-40 cm en diameter van 10-12 cm	Geen
19760272	Witte Weideweg 25, Klundert	2	Granaten van lengte 40 cm en diameter 8 cm	Geen
19760756	Ponsedijk, Klundert	1	Mortiergranaat	Geen
19760845	Tonnekreek 18, Klundert	3	Granaten van lengte 15 cm en diameter 5 cm	Geen
19760879	Bejaardentehuis Maurits-hof, Klundert	1	Granaat	Geen
19761507	Lapdijk 22, Klundert	1	Granaat	Geen
19762755	Kantoor Gemeente werken, Klundert	1	Granaat	Geen
19763641	Stadhuisring 1, Klundert	1	Projectiel van lengte 30 cm en diameter 10 cm	Geen
19763730	ABN Bank, Klundert	1	Projectiel van lengte 35 cm	Geen
19791571	In schaapskooi aan noordelijke gracht, Klundert	3	Pantsergranaten van 7,5 cm	Zonder bodembuis, springstof aanwezig
19792708	Zevenbergseweg 11, Klundert	1	Brisantgranaat van diameter 10,5 mm	Geen
19792965	Blauwhoefseweg 28, Klundert	10 2 1	Brisantgranaat van 20 mm Rookpotten Antitankgranaat	Geen Geen Leeg
19800035	Wilhelminastraat 21, Zevenbergen	1	Mortiergranaat 2 inch (chemisch/rook)	Geen
19800054	Vestkant 2, Klundert	1	Artilleriegranaat chemisch van 7,5 cm (rookgranaat 7,5 cm)	Geen
19800116	Perceel Pelikaan	1	Rookgranaat van 75mm Brits	Met tijdschokbuis
19800721	Molenberglaan, Klundert	1	Artilleriegranaat chemisch van 7,5 cm (Rookgranaat van 7,5 cm)	Leeg
19801601	Lapdijk, Klundert	1	Rookgranaat van 10 cm	Leeg
19801602	Parallelweg 17, Klundert	1	Brisantgranaat van 155 mm	Geen
19801704	In een weiland, Klundert	1	Handgranaat	geen
19802164	Brugstraat 9, Klundert	1	Artilleriegranaat van 75 mm chemisch (rookgranaat van 75 mm)	Leeg
19821163	Klundert	1	Nihil	Geen
19821871	De Aalskreek, Klundert	1	Nihil	Geen
19822762	Schansweg, Klundert	1	Rookgranaat van lengte 38 cm en diameter 9 cm	Leeg
19823407	Torsedijk 6, Klundert	1 1	2 inch mortiergranaat Brisantgranaat van 20mm	Geen Geen
19830031	Achter het politiebureau, Klundert	1	Artilleriegranaat chemisch (rookgranaat)	Leeg
19830572	Blauwe Hoefsweg 28, Klundert	1	20 lb bom (scherf)	Met ontsteker (fuze) No 873
19831063	Aalskreek, Klundert	1	Bom van 20 lb met lengte van 40 cm en diameter van 15 cm	Geen
19832504	Tonnekreek 18, Klundert	1	Mortiergranaat	Geen



MORA/UO	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19832569	Firma Polak, de Appelzak industrieterrein, Klundert	1	Projectiel van 40 mm	Geen
19832850	Buro RP Klundert, Klundert	1	Chemisch artilleriegranaat van 9 cm (rookgranaat van 9 cm)	Geen
19833166	Blauwheefseweg 28, Klundert	1 1 10	Brisantgranaat van 20 mm Artilleriegranaat van 90 mm (Rookgranaat van 90 mm) Rookpotten	Geen Geen Geen
19833553	Blauwheefseweg 28, Klundert	1 1	Fragment van 20 lb bom Brisantgranaat, Duits	Geen Geen
19841445	Jachthaven Noordschans, Klundert	1	Brisantgranaat van 155 mm	Geen
19841534	Stoofdijk, Klundert	2	Semi armour piercing warhead van 3 inch raket, Engels	Geen
19842255	Repelweg te Noordhoek, Klundert	1	3.7 inch brisantgranaat	Geen
19853392	Akkerland aan de Markdijk, Klundert	1	Brisantgranaat van 155 mm, Engels	Met schokbuis No. 117
19853653	Noordhoeksedijk 4, Klundert	1	Rookgranaat	Leeg
19863295	Nabij Groenweg in weiland, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met afgebroken schokbuis
19870685	Buitendijk Oost, Klundert	1 1	Brisantgranaat van 20 mm Brisant pantsergranaat van 20 mm	Geen Geen
19870717	Nabij gemeenteloods	1	Brisantgranaat van 81 mm, Duits	Met gedeeltelijke schokbuis
19882603	Chemisch verwerkingsbedrijf TOP, Klundert	1	Brisant handgranaat	MK1
19890709	Blauwheefseweg, Klundert	1	Artilleriegranaat van 9 cm (chemisch/rook)	Leeg
19892506	Zevenbergseweg 30, Klundert	1	Artilleriegranaat van 25 pond (chemisch/rook)	Geen
19900784	Bureau in wapenkuis, Klundert	1	Stengun	Geen
19902079	Buitendijk west 7, Klundert	1	General purpose van 500 pond met 30 pistool	Geen
19910663	Pelikaan 3, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Geen
19910879	Moerdijkseweg in bouwland, Klundert	1 15	Brisantgranaat van 155 mm Klein-kalibermunitie	Geen Geen
19911168	De Flank 5, Klundert	1	Mortiergranaat van lengte 12 cm en diameter 4 cm	Geen
19911946	De gracht, Klundert	1	Artilleriegranaat van 25 pond (chemisch/rook)	Leeg
19920047	Schansweg nabij perceel 171, Klundert	1	Semi-Armour Piercing warhead van 60 pond	Geen
19920530	Noordschans 9a, Klundert	1	Mills No. 36 handgranaat	Geen
19921317	Steinstraat 8, Klundert	1	Oefen bazooka	Geen

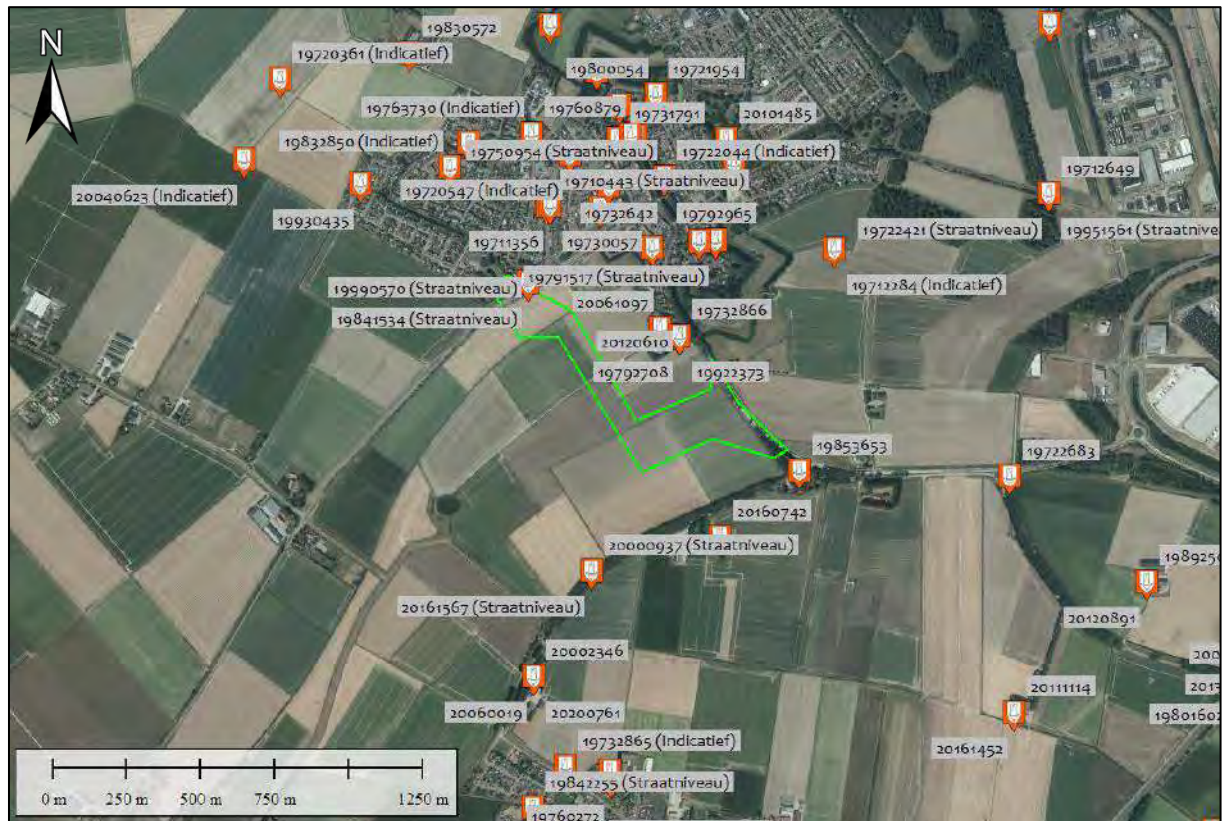


MORA/UO	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19922373	Zevenbergseweg 11, Klundert	10 1	Huls 10,5 cm (kort) Huls 15 cm	Geen Geen
19922374	Lage Zwaluwe, Zwaluw-sedijk, Klundert	1	Mortiergranaat van 8 cm, Duits	Geen
19922691	Noordhoek Reekje, Klundert	1	Brisantgranaat van 155 mm	Met No. 117
19932137	Molenberglaan, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder	Met tijdschokbuis No. 221, verschoten
19951240	Bij de ADM, industrieterrein Moerdijk aan de Vlasweg, Klundert	1	Granaat van 7,5 cm, Oud Hollands	Geen
19951561	Aan de Nieuwdijk, Klundert	1	Semi-armour piercing van 60 pond	Geen
19952353	Schansweg 24, Klundert	1	Pantserbrisantgranaat van 5 cm	Geen
19952644	Niervaartweg, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder	Leeg
19960180	Vlasweg, Klundert	4	Mortiergranaat	Geen
19960531	Tonsdijk, Klundert	1	Brisantgranaat van 5 mm	Geen
19990570	Stoofdijk, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Verschoten
20000937	Klundertsedijk, Klundert	1	Pantsergranaat van 17 ponder	Geen
20002346	Klundertsedijk 6, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Zonder ontsteker
20011718	Pelikaan 3, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Zonder ontsteker
20021592	Korteweg 4, Klundert	1	Brisantgranaat van 57 mm	Zonder ontsteker
20040623	Suikerbergh, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder	Leeg
20040843	Klundert	2 1	Brisantpantsergranaat van 75 mm, Duits Huls	Niet gewapend Geen
20050332	Aan de Buitendijk Oost, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Verschoten
20060019	Klundertsedijk 6, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Geen
20061097	Zevenbergseweg 9, Klundert	1	Brisantgranaat van 5.7 inch	Zonder ontsteker
20080783	Akker aan de Groeneweg, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met restant ontsteker
20111114	Zevenbergseweg 29, Klundert	1	Handgranaat	MK II, met restant ontsteker
20120610	Zevenbergseweg 11, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder, Engels	Met restant tijdschokbuis No. 221, verschoten
20120891	Zevenbergseweg 30, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder, Engels	Met tijdschokbuis No. 221, verschoten
20130733	Pelikaan 3, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met restant mechanische tijdschokbuis No. 208, verschoten
20141009	Pelikaan 3-5, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met restant ontsteker, verschoten
20141444	Fazantweg 1,	1	Brisantgranaatpatroon van 3 inch, Amerikaans	Geen



MORA/UO	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
20141677	Groeneweg 10, Klundert	1	Bomfragment van 20 lbs	Met neusbuis No. 873, niet gewapend
20141921	Markdijk 1, Klundert	1	Scherfhandgranaat, Amerikaans	MK II A1, gewapend
20150891	Brugstraat 5, Klundert	1	Rookgranaat van 25 ponder, Engels	Met restant tijdschokbuis No. 221, verschoten, leeg
20160742	Klundertsedijk 4, Klundert	1 1	Rookgranaat van 105 mm Brisantgranaat van 3.7 inch	M84, zonder ontstekers, verschoten Met mechanische tijdschokbuis No. 208, verschoten
20161452	Zevenbergseweg 29, Klundert	1	Brisantgranaat van 5.5 inch	Met schokbuis No. 117, verschoten
20161567	Klundertsedijk, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch, Engels	Met restant mechanische tijdbuis No. 208, verschoten
20191699	't Magesijn 2, Klundert	2	Brisantgranaat van 20 mm	Met schokbuis No. 254, niet verschoten
20200761	Klundertsedijk 6, Klundert	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met restant ontstekers, verschoten

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat in Klundert en omgeving een aanzienlijke hoeveelheid CE in de vorm van geschutmunitie in verschoten toestand zijn aangetroffen, welke een aanvullende indicatie vormen voor het plaatsvinden van artillerie- en mortierbeschietingen. De CE welke als 'verschoten' zijn geregistreerd door de EODD zijn in het overzicht vetgedrukt weergegeven.



Figuur 9. Overzicht van EODD meldingen in en rond Klundert. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnenvelden binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied aangetroffen.



Figuur 10. Een overzicht van mijnenvelden in de buurt van het projectgebied. Bron data: EOD. Bron satellietbeeld: World Imagery.



4. Luchtfotoanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn verschillende luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3138	1066.2848	12 september 1944	Onbekend	Goed	100% van het projectgebied	TOPOD
3204	4/1157	28 oktober 1944	Onbekend	Goed	40% van projectgebied	DOTKA
4191	4/1224	4 november 1944	Onbekend	Goed	50% van projectgebied	LUFT
3114	7/3738	31 december 1944	Onbekend	Redelijk	100% van projectgebied	LUFT

Resultaat luchtfotoanalyse

Uit de analyse van het luchtfotomateriaal zijn verstoringen binnen- en in de omgeving het projectgebied gesignaleerd. Ten behoeve van de luchtfotoanalyse zijn door BeoBOM enige verbeter technieken toegepast om deze verstoringen duidelijker zichtbaar te maken. Op het luchtfotomateriaal van 4 november 1944 zijn vele tientallen inslagen van geschutmunitie van diverse kalibers waargenomen. Tevens zijn enkele inslagkraters van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) en verdedigingswerken gesignaleerd.



Situatie oktober 1944

Op het luchtfotomateriaal van 28 oktober 1944 zijn binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied geen oorlogsgerelateerde verstoringen waargenomen.



Figuur 11. De situatie binnen het projectgebied op het luchtfotomateriaal van 28 oktober 1944. Luchtfotonummer: 3204. Bron satellietbeeld: World Imagery

Situatie 4 november en 31 december 1944

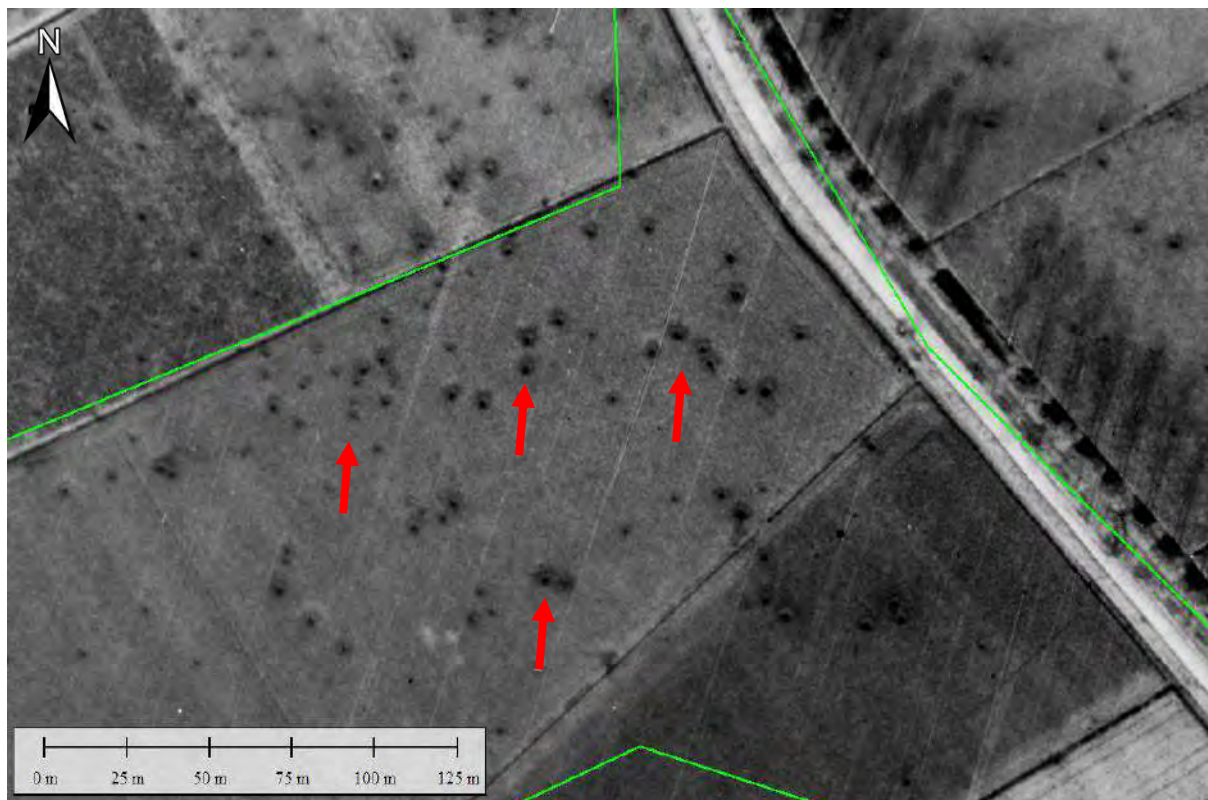
In tegenstelling tot het luchtfotomateriaal van 28 oktober 1944 zijn op het fotomateriaal van 4 november en 31 december 1944 vele tientallen oorlogsgerelateerde verstoringen in de vorm van inslagkraters van diverse kalibers geschutmunitie zichtbaar. Tevens zijn enkele verdedigingswerken (loopgraven en wapenopstellingen) en inslagen van afwerpmunitie zichtbaar. Ondanks de slechts gedeeltelijke dekking van het luchtfotomateriaal van 4 november mag, in combinatie met de overige, bovengenoemde, indicaties worden gesteld dat het *gehele* projectgebied kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen. De verschillende inslagen van afwerpmunitie in de nabijheid van het projectgebied zijn afkomstig van de bombardementen door geallieerde jachtbommenwerpers op 3 november.



Figuur 12. Op het luchtfotomateriaal van 4 november 1944 zijn vele tientallen oorlog gerelateerde verstoringen zichtbaar, waaronder inslagen van geschutmunitie, afwerpmunitie en diverse verdedigingswerken. Luchtfotonummer: 4191. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 13. Binnen het projectgebied zijn enkele tientallen inslagen van geschutmunitie zichtbaar. Ook is sprake van inslagen van afwerpmunitie (vliegtuigbommen, kaders, blauw) veroorzaakt tijdens de bombardementen op 3 november 1944. Tevens is binnen het projectgebied een loopgraaf gesignaleerd (pijl, geel). Luchtfotonummer: 4191. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 14. Detailweergave van de inslagen van geschutmunitie in het oostelijke deel van het projectgebied. Enkele daarvan zijn ter verduidelijking met pijlen gemarkeerd. Luchtfotonummer: 4191. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 15. Behalve de verschillende inslagen zijn ook enkele geschutopstellingen zichtbaar (kaders, oranje). Luchtfotonummer: 4191. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 16. De situatie binnen het projectgebied op het luchtfotomateriaal van 31 december 1944. Luchtfotonummer 3114. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 17. Hier zijn nog een aantal inslagen van afwerpmunitie (vliegtuigbommen, kaders, blauw) zichtbaar, die zijn veroorzaakt tijdens de bombardementen op 3 november 1944 door geallieerde jachtbommenwerpers. Luchtfotonummer 3114. Bron satellietbeeld: World Imagery.



5. Landschapsanalyse

Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van historisch kaartmateriaal, satellietbeelden, luchtfotomateriaal uit de periode 1940-1945, BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. In de volgende paragraaf worden de resultaten van deze analyse besproken.

Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

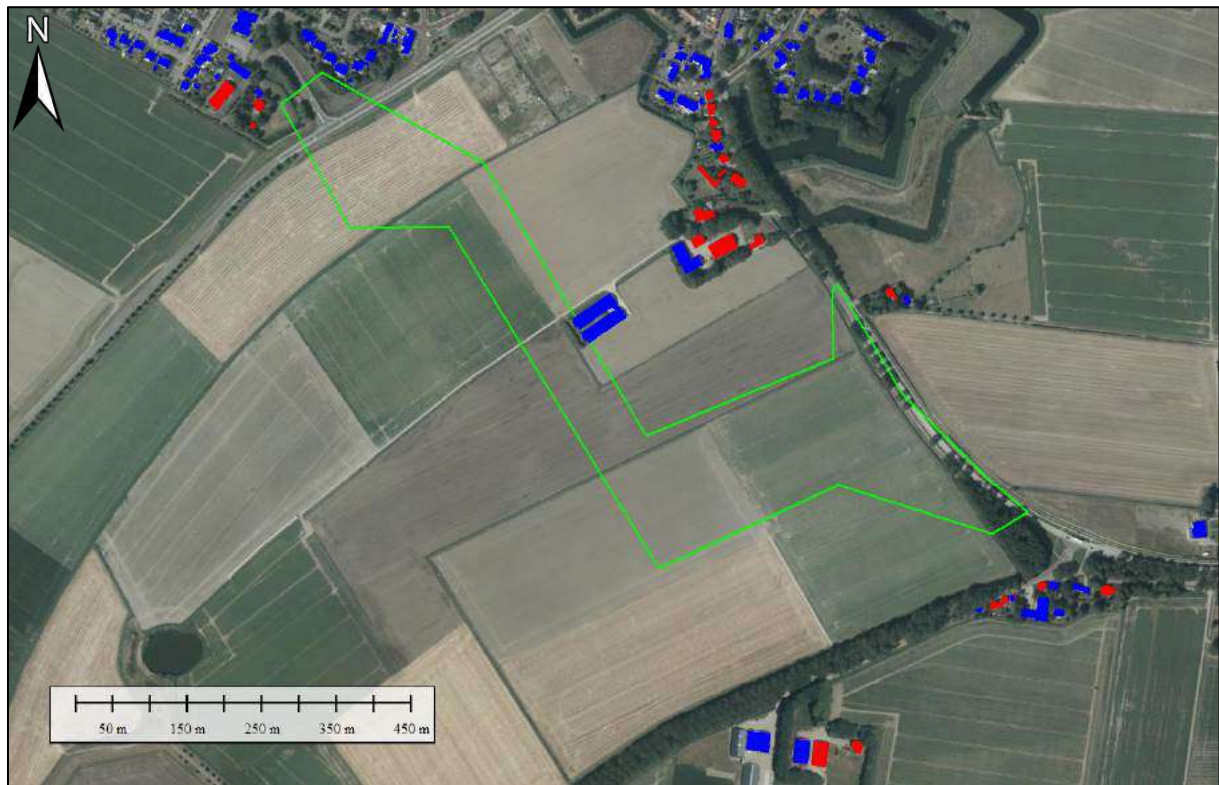
Om na te gaan in hoeverre rond het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde bodemlagen waarin mogelijk zonder aanvullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2021 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer CE zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus als contra-indicatie dienen. Onderstaande afbeeldingen tonen de situatie rond het projectgebied in de oorlogsjaren vergeleken met de huidige situatie, gevolgd door de BAG-gegevens.



Figuur 18. Een luchtfoto van het projectgebied van in de periode september 1944-november 1944. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 19. Een luchtfoto van het projectgebied omstreeks 2021. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 20. Panden gebouwd vanaf 1945 (blauw) en tot en met 1945 (rood). Bron satellietbeeld: Wold Imagery. Bron gegevens: BAG.

Resultaat vergelijking

Uit bovenstaande vergelijking is gebleken dat in de periode 1945 tot heden, er in de directe omgeving van het projectgebied nauwelijks bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

-  Het projectgebied bestaat voornamelijk uit weiland en akker, welke naoorlogs niet ingrijpend veranderd zijn. Er is sinds 1945 geen sprake van de realisatie van bebouwing en/of boven- of ondergrondse infrastructuur van enige betekenis;
-  Op de rand van het projectgebied zijn in 1997 twee panden (loodsen) gerealiseerd;
-  De huidige maaiveldhoogte binnen het projectgebied varieert tussen de 0,80m+ en 0,50m-NAP en wijkt daardoor niet of nauwelijks af van de hoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering verkleind kan worden, wordt in hoofdstuk 6 bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen verstoringen naar voren gekomen die wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.



6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

Algemeen

Uit het onderzoek zijn indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Allereerst wordt de tabel getoond waarin specifiek wordt ingegaan op indicaties welke mogelijk leiden tot een verdacht gebied binnen- of in de directe omgeving van het projectgebied, vervolgens worden de overige (contra)indicaties en leemten in de kennis genoemd.

Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

-  In de directe omgeving van het projectgebied zijn door geallieerde jachtbommenwerpers bombardementen en raketbeschietingen uitgevoerd, hoofdzakelijk op het dorp Klundert;
-  In de directe nabijheid van het projectgebied is op het luchtfotomateriaal van 4 november 1944 één inslag van afwerpmunitie gesignaleerd;
-  Uit de literatuur, het archiefmateriaal en luchtfoto's is gebleken dat het gehele projectgebied is getroffen door (zware) artillerie- en mortierbeschietingen;
-  Binnen het projectgebied hebben sinds 1945 nauwelijks (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden;
-  In de directe omgeving van het projectgebied zijn door de EODD en haar voorgangers enkele tientallen ruiming van CE uitgevoerd.

Contra-Indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn aangetroffen:

-  Binnen het projectgebied hebben sinds 1945 beperkte bodemroerende werkzaamheden plaatsgehad (agrarische activiteit).

Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

-  De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld



in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied

- ❗ Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- ❗ Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde CE, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc;
- ❗ De locatie en invloed van de raketbeschieting van 3 november 1944 kan op basis van het huidige beschikbare luchtfotomateriaal niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze leemte in de kennis heeft geen ingrijpende invloed op de uiteindelijke conclusie, daar het gehele projectgebied en omgeving reeds kan worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van geschutmunitie van diverse kalibers, waarvan het maximum groter is dan het gewicht/kaliber van de ingezette raketten (60 lb/3 inch);
- ❗ In de directe nabijheid van het projectgebied is één inslag van afwerpmunitie gesignaleerd. De overige waargenomen kraters zijn gelegen op een dergelijk grote afstand dat niet kan worden gesproken van een kraterpatroon. Bovendien is bij de verschillende bombardementen sprake van *Supermarine Spitfires* welke bewapend waren met slechts één brisantbom van 500 lb, welke het vaststellen van een gegronde afbakening verder bemoeilijken. Het bronnenmateriaal bevat derhalve onvoldoende aanknopingspunten om te komen tot een verdacht gebied afwerpmunitie in de directe nabijheid van het projectgebied.

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

Op basis van de gegevens afkomstig uit de geraadpleegde bronnen, zijn diverse indicaties aangetroffen welke wijzen op de aanwezigheid van CE in de directe omgeving van het projectgebied. In onderstaande tabel wordt weergegeven welke (sub)soorten CE kunnen worden aangetroffen:

Hoofdsoort	Subsoort/type	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Verwachte hoeveelheid
Geschutmunitie	20mm t/m 155mm, diverse subsoorten	Diverse	Verschoten, achtergelaten, gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Klein-kalibermunitie	Diverse	Duits/geallieerd	Achtergelaten/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Handgranaten	Diverse	Duits/geallieerd	Achtergelaten/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Geweergranaten	Diverse	Duits/geallieerd	Achtergelaten/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Munitie voor granaatwerpers	Diverse	Duits/geallieerd	Achtergelaten/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen



Horizontale afbakening verdacht gebied

Op basis van de aangetroffen indicaties voor de aanwezigheid van CE als gevolg van artilleriebeschietingen en grondgevechten is onderstaand verdacht gebied vastgesteld:

Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers, 2 cm/20mm tot en met 155 mm

Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Betreffende het afbakenen van dit gebied stelt het WSCS-OCE het volgende:

Indicatie: Artillerie-, mortier- of raketbeschieting.

Algemene omschrijving: Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.

Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied: Situationeel te bepalen.

Het WSCS-OCE biedt geen concrete handvatten ter afbakening van een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen, maar laat de wijze van afbakenen aan de onderzoeker. Vanwege de hoeveelheid en spreiding van het totaal aan munitievondsten in de vorm van geschutmunitie van 1945 tot heden, vanwege de vele meldingen van beschietingen en de hoeveelheid gesignaleerde inslagkraters op het luchtfotomateriaal³¹ dient het gehele projectgebied en de nabije omgeving daarvan beschouwd te worden als zijnde getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen. Derhalve is het gehele projectgebied aangemerkt als zijnde verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van geschutmunitie (verschoten), diverse kalibers, met een maximum van 155mm (geallieerd).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (diverse nationaliteiten)

Als gevolg van de aanleg van een loopgraaf kunnen binnen het projectgebied tevens CE in de vorm van (achtergelaten) klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen. Ter plaatse van deze loopgraaf is een verdacht gebied afgebakend middels een risicostraal van 10 meter (luchtfotocorrectie) vanaf de locatie van de stelling of op basis van de contouren van de loopgraaf.

Tevens dient vermeld te worden dat er in de omgeving van het projectgebied diverse malen sprake is geweest van beschietingen door vliegtuigen met raketten en boordgeschut. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanknopingspunten voor de gegronde afbakening van een verdacht gebied als gevolg van deze beschietingen/raketaanvallen. De exacte locatie en invloed kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Omdat echter binnen het gehele projectgebied sprake is van verdacht gebied verschoten geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 155mm, is deze leemte in de kennis niet van doorslaggevende invloed op de eindconclusie en het advies.

N.B. Vanwege de afstand tot het projectgebied is ter plaatse van de overige inslagen van afwerpmunitie geen verdacht gebied afgebakend. Ook op het kaartmateriaal in de bijlage is op deze locaties geen verdacht gebied weergegeven.

³¹ Ondanks de (huidige) beperkte dekking van het luchtfotomateriaal kan middels het overige ondersteunende bronnenmateriaal worden gesteld dat het gehele projectgebied kan worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie als gevolg van artillerie- en mortierbeschietingen.



Figuur 21. Het opsporingsgebied (rood) en het verdachte gebied (oranje) verschoten geschutmunitie. In zwart (arcering) is het opsporingsgebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten weergegeven. De verdachte gebieden achtergelaten geschutmunitie (geel) zijn niet van invloed op het projectgebied. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Verticale afbakening verdacht gebied

De verticale afbakening van het verdachte gebied is als volgt vastgesteld:

Geschutmunitie diverse kalibers t/m 155mm (verschoten)

Conform het WSCS-OCE is op basis van beschikbare bodemgegevens en de eigenschappen van het maximale aan te treffen CE (voor zover aantoonbaar) bepaald tot welke diepte dit type CE kan worden aangetroffen binnen het projectgebied. Op basis van sonderingen kan worden gesteld dat geschutmunitie met een maximaal kaliber van 155mm ter plaatse van het projectgebied kan worden aangetroffen tot 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel maximaal 3,00m-NAP.

Klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers

Ter plaatse van de verschillende schuttersputten, wapenopstellingen en loopgraven kunnen CE in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodem stelling/loopgraaf), oftewel 3,00m+NAP in het laagst gelegen gedeelte van het projectgebied.



Conclusie en aanbevelingen

Er staan in Klundert diverse bodemroerende werkzaamheden gepland t.b.v. project wegtracé variant A3 Klundert. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn verschillende feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis de feitelijke aanwijzingen, is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend. Het gaat hierbij om de volgende verdachte gebieden:

Verdacht gebied geschutmunitie, maximaal kaliber 155mm inch, diverse nationaliteiten, verschoten
Als gevolg van de intensieve artillerie- en mortierbeschietingen rond de bevrijding in oktober/november 1944, kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie van diverse kalibers en nationaliteiten. Het maximaal aan te treffen kaliber betreft brisantgranaten van 155mm (geallieerd). Dergelijke CE kunnen aangetroffen worden tot op een diepte van maximaal 2,50m-MV, ofwel 3,00m-NAP.

Verdacht gebied kkm, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)
Binnen en in de nabijheid van het projectgebied zijn door Duitse troepen in oktober/november verschillende loopgraven aangelegd. Ter plaatse van de binnen het projectgebied gelegen loopgraaf zijn mogelijk CE in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers achtergebleven. Dergelijke CE kunnen daarom worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodem stelling/loopgraaf), oftewel 3,00m-NAP.

Tevens dient vermeld te worden dat er in de omgeving van het projectgebied diverse malen sprake is geweest van beschietingen door vliegtuigen met raketten en boordgeschut. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanknopingspunten voor de gegronde afbakening van een verdacht gebied als gevolg van deze beschietingen/raketaanvallen. De exacte locatie en invloed kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Omdat echter binnen het gehele projectgebied sprake is van verdacht gebied verschoten geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 155mm, is deze leemte in de kennis niet van doorslaggevende invloed op de eindconclusie en het advies.

Advies:

Binnen het projectgebied is sprake van diverse CE verdachte gebieden. Gezien de resultaten van het onderzoek adviseert BeoBOM het uitvoeren van een opsporingsproces voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoedelijke explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

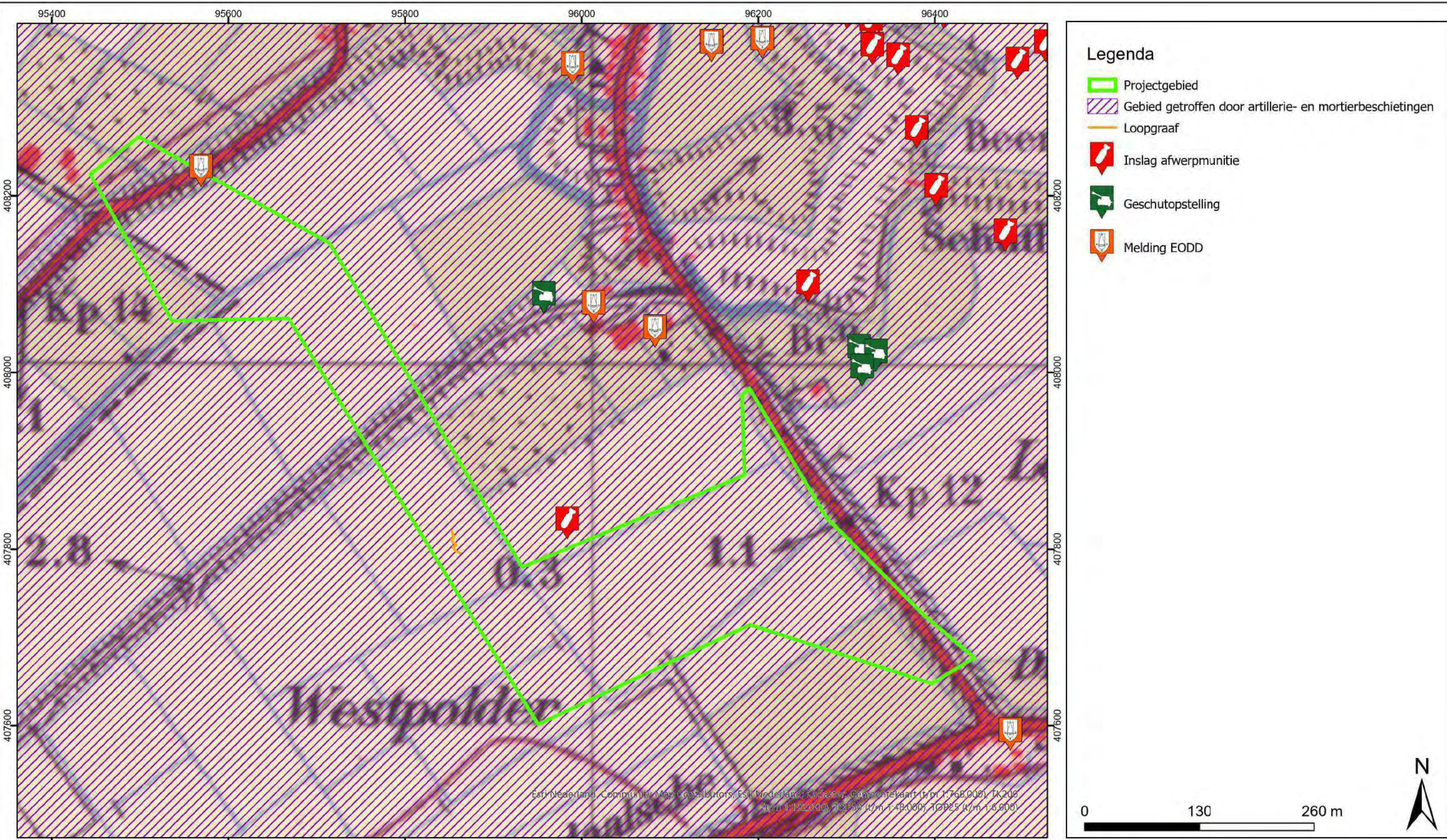


N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Bijlage 1. BB19-264-VO-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART

(losbladig)



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768,000), TK208 (t/m 1:122,000), TOP50 (t/m 1:48,000), TOP25 (t/m 1:6,000)



Project:	BB19-264-VO-01 WEGTRACÉ VARIANT A3 KLUNDERT	Datum:	25-02-2021
Tekening naam:	BB19-264-VO-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART	Schaal:	1:4.000 A3
Klant:	ECONSULTANCY	Revisie:	DEFINITIEF
		Getekend door:	JvdV





Bijlage 2. BB19-264-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)



Legenda

-  Projectgebied
-  Opsporingsgebied geschutmunitie (verschoten)
-  Opsporingsgebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)
-  Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten)
-  Verdacht gebied geschutmunitie (achtergelaten)



Project:	BB19-264-VO-01 WEGTRACÉ VARIANT A3 KLUNDERT	Datum:	25-02-2021
Tekening naam:	BB19-264-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART	Schaal:	1:4.000 A3
Klant:	ECONSULTANCY	Revisie:	DEFINITIEF
		Getekend door:	JvdV



Bijlage 11 Nota inspraak en overleg

Nota van inspraak en vooroverleg

**Bestemmingsplan “Randweg Klundert”,
voorontwerp d.d. november 2021**

Gemeente Moerdijk

1. Inleiding

Het bestemmingsplan Randweg Klundert is opgesteld om de aanleg van een randweg bij de kern Klundert mogelijk te maken, tussen de Zevenbergseweg en de Stoofdijk.

De verkeersdruk in de smalle straten van Klundert is hoog. Door de aanleg van de randweg wordt het doorgaande (zware) verkeer naar buiten Klundert verplaatst. De randweg moet zorgen dat het aantal auto's en vrachtwagens, dat nu nog door het centrum van Klundert rijdt, flink daalt. Zo wordt de leefbaarheid en veiligheid in en om Klundert verbeterd en de verkeersoverlast terug gebracht.

Het voorontwerp van het bestemmingsplan heeft ter inzage gelegen van 4 november tot en met 15 december 2021 en is daarnaast aan de wettelijk vooroverlegpartners toegestuurd voor een vooroverlegreactie. Op 17 november 2021 heeft een (digitale) informatieavond plaatsgevonden.

In de genoemde periode zijn 5 vooroverlegreacties en 4 inspraakreacties ingediend. In deze Nota worden de ingediende reacties samengevat en voorzien van een reactie.

In de conclusie van deze nota wordt samengevat welke aanpassingen nodig zijn in het ontwerpbestemmingsplan naar aanleiding van de ingediende reacties.

2. Vooroverlegreacties

1. Provincie Noord Brabant

Postbus 90151

5200 MC 's-Hertogenbosch

- a. De weg doorkruist een nog niet gerealiseerde ecologische verbindingszone (Evz). In de planontwikkeling is hiermee rekening gehouden door de aanleg van een brug voor water en oevers. Wij zien dat als positief, maar zien dit graag nog verder uitgewerkt. Bijvoorbeeld door inzicht in welke doelsoorten en natuurdoeltypen worden beoogd. Het is daarbij van belang dat soorten zich ongestoord door de Evz kunnen bewegen. Wij verzoeken u dit op ambtelijk niveau af te stemmen met onze deskundigen op het gebied van ecologie.
- b. Met de landschappelijke inpassing wordt voldoende tegemoet gekomen aan uitgangspunten en randvoorwaarden die vanuit het provinciaal beleid worden gesteld. Het is daarbij belangrijk dat het schootsveld open blijft.
- c. In de plantoelichting wordt bij provinciaal beleid nog verwezen naar artikel 4.60, maar dat is een bepaling uit de (niet meer geldende) Verordening Ruimte. Het van toepassing zijnde artikel is 3.46 uit de Interim-Omgevingsverordening.
- d. Aandacht wordt gevraagd voor de realisatie en het onderhoud van het landschappelijk inpassingsplan. Verzocht wordt daartoe waarborgen in het plan op te nemen.

Reactie gemeente:

- a. Nadere uitwerking van de kruising met de Evz vindt inderdaad plaats, op ambtelijk niveau zal afstemming hierover plaatsvinden.
- b. Deze opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen. In het landschappelijk inrichtingsplan is uitdrukkelijk rekening gehouden met het behouden van de openheid van het schootsveld.
- c. De verwijzing wordt aangepast naar het juiste artikelnummer uit de Interim-Omgevingsverordening.
- d. In de regels wordt een bepaling opgenomen waarin het in gebruik nemen en houden van de randweg gekoppeld is aan het aanleggen en instandhouden van de landschappelijke inpassing.

2. Waterschap Brabantse Delta
Postbus 5520
4801 DZ Breda.

Het Waterschap concludeert dat de belangrijkste uitgangspunten voor het waterschap naar wens zijn opgenomen in het bestemmingsplan. Er wordt een positief wateradvies gegeven.

Wel worden nog een aantal aanvullende opmerkingen gemaakt:

- a. Verzocht wordt in de waterparagraaf aandacht te schenken aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlopende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.
- b. Gewezen wordt op de mogelijkheid aanvullende eisen te stellen ten aanzien van klimaatadaptief bouwen.
- c. Gewezen wordt op het feit dat voor het uitvoeren van werkzaamheden in of rondom oppervlaktewaterlichamen of waterkeringen en voor het onttrekken/infiltreren van grondwater, gebods- of verbodsbepalingen kunnen gelden op basis van de Keur.

Reactie gemeente:

- a. Er wordt een passage toegevoegd aan de waterparagraaf waarin aandacht besteed wordt aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlopende bouwmaterialen.
- b. De gemeente neemt deze opmerking in overweging.
- c. Deze opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen.

3. ZLTO Moerdijk
Molendijk 13
4758 SE Standdaarbuiten

Aandacht wordt gevraagd voor het landbouwverkeer. Het voorontwerp voorziet niet om landbouwverkeer op de nieuwe randweg toe te laten. De ervaring leert dat bij aanleg van rondwegen de wegen in de kern vaak opnieuw ingericht worden met verkeer belemmerende maatregelen. Deze maatregelen geven vaak veel overlast voor het doorgaande landbouwverkeer. Voorzien wordt dat het aantal verkeersbewegingen met landbouwvoertuigen in de toekomst toeneemt door schaalvergroting en specialisatie, waardoor bedrijven meerdere percelen op afstand hebben. De inzet van ZLTO Moerdijk is om deze problemen met doorgaand landbouwverkeer in de kern van Klundert te voorkomen. Daarom wordt gevraagd het lokale en doorgaande landbouwverkeer op de nieuwe randweg toe te laten.

Reactie gemeente:

De randweg is ook geschikt voor landbouwverkeer, dit is beschreven in paragraaf 4.3 van de toelichting. Daarmee biedt de randweg het landbouwverkeer een alternatief voor de huidige route door het centrum van Klundert.

**4. Kaan Consultancy (namens Dow Benelux B.V.)
De Stelle 30
4464 BP Goes.**

Ter hoogte van de aan te leggen randweg ligt een buisleiding van DOW Benelux, die van een kritisch belang is voor de bedrijfsvoering en onderdeel uitmaakt van een groter tracé.

Dow gaat er vanuit dat de specifieke kruising van de randweg ter hoogte van de buisleiding nader uitgewerkt wordt in concrete plannen, waarbij zorgvuldige afstemming plaatsvindt met de buisleidingeigenaren. Van belang is dat de buisleiding aantoonbaar ongestoord kan blijven liggen en voor beheer en onderhoudswerkzaamheden toegankelijk blijft.

Dow denkt graag positief mee in de beoogde ontwikkelingen, maar een zorgvuldige afweging in het kader van een veilige bedrijfsvoering en integriteit van de buisleiding is nodig. De buisleidingen zullen vrij toegankelijk moeten blijven voor beheer en onderhoudswerkzaamheden.

Reactie gemeente:

De gemeente gaat graag met de buisleidingeigenaren in overleg bij de concrete uitwerking van de kruising van de randweg. De gemeente initieert hiervoor het gesprek.

**5. N.V Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA Groningen**

Bij toetsing blijkt het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van dichtst bij gelegen leiding van Nederlandse Gasunie te vallen. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling.

Reactie gemeente:

Deze opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen.

3. Inspraakreacties

1.

Inhoud:

- a. Voor de aanleg van de randweg zou afstand van een aanzienlijk deel van de landbouwgrond van inspreker nodig zijn. Het overblijvende deel van de gronden zou teelttechnisch incourant worden. Inspreker accepteert deze inbreuk op de continuïteit van de bedrijfsvoering niet.
- b. Het verkeersonderzoek laat zien dat in 2031 circa 3600 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de weg. Een dergelijk beperkt aantal gebruikers rechtvaardigt niet een grootschalige infrastructurele ingreep in het landschap met alle negatieve effecten van dien. Deze hoeveelheid verkeer kan via de bestaande wegen in Klundert, mogelijk met een beperkte wegprofielaanpassing, verwerkt worden.
- c. De aanleg van de randweg vereist een grote gemeentelijke investering, die beter besteed kan worden. Het aantal toekomstige gebruikers van de weg staat niet in verhouding tot de ingreep in het landschap en alle effecten daarvan. Het akoestisch onderzoek toont aan dat de geluidswinst van de randweg slechts enkele dB's is.
- d. De resultaten van uitgevoerde onderzoeken hebben in dit stadium niet meer dan een voorspellende waarde, omdat het tracé van de randweg niet daadwerkelijk is onderzocht. Als voorbeeld wordt opgemerkt dat de loodsen, behorend bij het perceel Zevenbergseweg 11 te Klundert, niet zijn onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Dit is een ernstige omissie in de onderzoeksplicht op basis van de Wet natuurbescherming.
- e. Inspreker vraagt om een verklaring hoe bij aanleg van de randweg (die gericht is op de ontsluiting van het westelijk deel van Klundert) een reductie van 24% op het wegvlak Hoogstraat (tussen Molenstraat en Oosterstraat) kan ontstaan.
- f. De financieel-economische onderbouwing van het bestemmingsplan is onvoldoende. Inspreker ziet graag een financiële onderbouwing van de aanleg van de randweg, met in begrip van de investeringen voor de aanleg van rotondes, bijzondere overkluizing, voorbelasting en dergelijk, aangevuld met risico-paragraaf, tegemoet.
- g. De aanleg van de weg past niet in deze tijd van duurzaamheid. Het werkelijke probleem van sluipverkeer wordt niet aangepakt. De nieuwe weg zal alleen een aanzuigende werking hebben. Enkel handhaving van de geldende verkeersregels zal de veronderstelde verkeersoverlast reduceren en daarmee de duurzaamheid op alle niveaus verbeteren.
- h. In de visie Landschappelijke inpassing wordt voorgesteld om erfbeplanting aan te brengen bij de landbouwloodsen op het perceel Zevenbergseweg 11 in Klundert. Hoe wordt deze aanplant zeker gesteld c.q. gewaarborgd, aangezien een gerechtelijke uitspraak eerder een dergelijke opzet doorkruiste?

Reactie gemeente:

- a. Eén van de basisbeginselen in de wet bij eigendomsontneming is dat een belanghebbende in een gelijke inkomens- en vermogenspositie moet blijven verkeren (artikel 40 e.v. Onteigeningswet). In dit geval komt de continuïteit van de bedrijfsvoering van belanghebbende niet in gevaar. Het klopt dat een deel van de bedrijfsoppervlakte als gevolg van dit plan weg valt, maar op de totale bedrijfsoppervlakte is dit niet zodanig substantieel (en qua aansnijding niet zodanig incourant) dat het overblijvende perceel niet meer te exploiteren valt. Er is zeker sprake van schade, maar daarvoor zal op grond van het hiervoor genoemde wettelijke schadebeginsel door de gemeente de schade vergoed worden.
- b. Niet het aantal verkeersbewegingen op de nieuwe randweg is bepalend voor de nut en noodzaak van de randweg, maar de mate waarin de geconstateerde knelpunten (verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid) in het centrum met de aanleg van de randweg zullen worden opgelost. In

de toekomstige situatie zonder randweg (2030), is er sprake van verkeerintensiteiten op wegen in het centrum die boven de grenswaarde uitkomen zoals die gesteld zijn in de geldende wegencategorisering. Ook het aandeel vrachtverkeer is in de toekomst (2030) hoger dan de grenswaarden zoals gesteld in wegencategorisering. Gebruik en functie van de wegen in het centrum zijn als gevolg daarvan niet met elkaar in overeenstemming. Dit leidt tot knelpunten op gebied van verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid.

Met de aanleg van de randweg neemt zowel de verkeersintensiteit (enkele tientallen procenten) als het aandeel vrachtverkeer af. De realisatie van de randweg leidt dus tot een significante bijdrage aan de verbetering van de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Indien de randweg niet wordt gerealiseerd zullen de verkeersintensiteiten boven de grenswaarden blijven. De wegen in het centrum kunnen, in tegenstelling tot wat wordt beweerd dus geen extra verkeer verwerken. Kortom met de aanleg van de randweg worden de knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid (in het centrum) opgelost.

- c. Zoals beschreven in de reactie onder b. biedt de randweg een goede oplossing voor de verkeersknelpunten in het centrum. De aanleg van de randweg heeft effecten op de omgeving en vraagt een investering van de gemeente. Het positieve effect voor het centrum weegt op tegen de effecten van de randweg en de bijbehorende investering. De afname van de geluidbelasting van woningen in het centrum is slechts één van de aanleidingen voor de aanleg van de randweg. Daarbij geldt dat een afname van 3 dB een halvering van de geluidbelasting betekent. Bij een afname van enkele dB's is sprake van significante geluidswinst.
- d. Bij de onderzoeken voor bodem en archeologie is inderdaad nog geen veldwerk verricht. Aan de hand van bestaande informatie is in kaart gebracht hoe het staat met de bodemkwaliteit en welke archeologische waarden er mogelijk te verwachten zijn. Voor de aanleg van de weg moet eerst veldonderzoek plaatsvinden.

Inspreker geeft aan dat de loodsen behorend bij het perceel Zevenbergseweg 11 niet onderzocht zijn op de aanwezigheid van vleermuizen. Aangenomen wordt dat hiermee de kippenschuren bedoeld zijn die halverwege het tracé liggen. Door de bouwwijze van de schuren is niet te verwachten dat deze door vleermuizen als verblijfplaats gebruikt wordt. Het gebruikte plaatmateriaal biedt namelijk geen grip voor vleermuizen om te landen. Bovendien zijn kippenschuren over het algemeen zeer goed afgedicht om te voorkomen dat dieren van buiten de schuur kunnen betreden. Voor de aanleg van de randweg zijn geen ingrepen aan deze schuren noodzakelijk. De aanleg van verlichting langs de randweg is niet gepland, zodat vleermuizen bij het foerageren niet door licht verstoord worden. Onderzoek naar vleermuizen in de genoemde loodsen is dan ook niet noodzakelijk.

- e. Deze afname is de uitkomst van de doorrekening met het verkeersmodel BBMA. Dit verkeersmodel is vastgesteld en geaccepteerd door alle gemeenten en wegbeheerders in de omgeving en is daarmee een geaccepteerd middel om uitspraken te doen over verkeerstromen in de toekomst. Eén alles omvattende verklaring is er niet te geven voor de afname van 24% (circa 1.000 motorvoertuigen). Een afname van de verkeersintensiteit op een bepaalde weg kan namelijk verschillende oorzaken hebben. De meest waarschijnlijke oorzaak is de betere doorstroming op de randweg, ten opzichte van de doorstroming op de wegen door het centrum. Daardoor is het voor lokaal verkeer aantrekkelijker om te kiezen voor de randweg, in plaats van de route door het centrum. Verkeer dat bijvoorbeeld beweegt tussen bestemmingen ten westen van Klundert enerzijds en het oostelijk deel van de kern Klundert en/of het Havenschap Moerdijk anderzijds zal hierdoor waarschijnlijk vaker de randweg gebruiken.

- f. Voor de realisatie van de weg is een kostenraming opgesteld en is een reservering gemaakt waarmee krediet apart is gezet voor de aanleg van de weg. De meest recente kostenraming laat zien dat het gereserveerde krediet voldoende is voor aanleg van de weg en de aanvullende maatregelen. Daarnaast is door de gemeenteraad een werkbudget beschikbaar gesteld van € 200.000,- waarmee de voorbereidingen voor de weg betaald kunnen worden.

Aan de gemeenteraad zal in de loop van 2022 worden verzocht het gereserveerde krediet beschikbaar te stellen, zodat na vaststelling van het bestemmingsplan de verwerving van de gronden kan plaatsvinden en de aanbesteding kan starten.

In dit bestemmingsplan zal geen volledig gespecificeerde kostenraming opgenomen worden, omdat dit de positie van de gemeente in het aanbestedingsproces benadeeld.

- g. De randweg heeft inderdaad een aantrekkingskracht op verkeer dat nu door het centrum rijdt. Dit blijkt uit de modelberekeningen. De intensiteiten op de wegen in het centrum nemen aanzienlijk af, als gevolg van de aanleg van de randweg. Ook het aandeel zwaar verkeer (vracht- en landbouwverkeer) door het centrum neemt aanzienlijk af. Handhaving alleen zal weinig effect sorteren op de afname van het verkeer door het centrum, als er geen alternatieve route beschikbaar is in de vorm van een randweg. Zonder randweg zijn de wegen door het centrum immers de enige wegen die gebruikt kunnen worden om van zuid naar west te rijden. Volledige handhaving is daarnaast niet realistisch als oplossing voor het ervaren probleem.

Tijdens de informatieavond die op 17 november 2021 heeft plaatsgevonden heeft wethouder Dingemans toegezegd dat na aanleg van de randweg, het sluipverkeer, met name voor wat betreft vrachtverkeer, actief gemonitord zal worden door de gemeente, zodat tijdig ingegrepen kan worden. Daarbij moet wel gerealiseerd worden, dat de mogelijkheden voor het nemen van maatregelen beperkt zijn, omdat de bestaande routes toegankelijk moeten blijven voor bestemmingsverkeer en landbouwverkeer.

- h. Met de eigenaar van de genoemde loodsen is afgesteld dat geen nieuwe erfbeplanting wordt aangebracht. De visie landschappelijke inpassing wordt hier op aangepast. Een regeling voor borging van de aanleg van de erfbeplanting is daarom niet noodzakelijk.

2.

- a. De bijeenkomst van 12 december 2017 wordt onjuist weergegeven in hoofdstuk 12. De primaire conclusie van de meerderheid van de aanwezigen die avond was dat er geen randweg aangelegd moest worden. Verwezen wordt naar het verslag van 3-1-2018 van F. van der Putten.
- b. Gevraagd wordt of de gemeente wel open staat voor zienswijzen. Inspreker stelt dat de betrokken wethouder tijdens de online informatieavond van 17-11-2021 aangaf dat de procedure verder kan als alle zienswijzen ongegrond verklaard zijn.
- c. De bijlage van het landschappelijk inpassingsplan laat aannames en onvoldoende kennis van de feitelijke agrarische ontwikkelingen in het gebied zien. De hoofdstukken missen kennis van de praktijk en ondernemerschap van de agrarische bedrijven. In het voorontwerpbestemmingsplan ontbreekt een onderzoek naar het effect op het agrarisch gebruik en de agrarische bedrijfsvoering.
- d. Uit te tellingen blijkt dat in absolute zin het vrachtverkeer (bestemmingsverkeer, inclusief bus, vuilniswagens etc) in de Zevenbergseweg nauwelijks is toegenomen van 4% naar 5%. De afsluiting van de Zevenbergseweg vanwege herinrichting van het fietspad heeft niet tot verkeersproblemen geleid. De huidige situatie voldoet, behalve voor fietsers die een gevaarlijke

oversteekplek hebben gekregen. Gesteld wordt dat er een nieuwe sluiproute bij Klundert zal ontstaan voor doorgaand vrachtverkeer, omdat nu alleen vrachtverkeer als bestemmingsverkeer is toegestaan, maar straks alle vrachtverkeer de route mag nemen.

Reactie gemeente:

- a. Het verslag van deze avond uit 2017 laat zien dat de meerderheid van de aanwezigen een voorkeur heeft voor tracévariant A3, op voorwaarde dat de noodzaak van de weg wordt aangetoond.
Deze noodzaak is na de informatiebijeenkomst met diverse onderzoeken aangetoond. Daarmee is aan de voorwaarde voldaan en kan gesteld worden dat de meerderheid van de aanwezigen het gekozen tracé ondersteunt. De tekst in paragraaf geeft dit inderdaad onduidelijk weer en wordt op dit punt aangevuld.
- b. Uiteraard staat de gemeente open voor reacties op het voorontwerpplan en eventuele zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan. Wethouder Dingemans heeft tijdens de informatieavond alleen de te volgen procedure beschreven, waarbij hij aangegeven heeft dat de inspraakreacties worden meegewogen bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan. De zienswijzen worden ingediend bij de gemeenteraad. De raad neemt uiteindelijk een besluit over het ontwerpbestemmingsplan, waarbij de ingediende zienswijzen worden meegewogen.
- c. De landschappelijke inpassing van deze randweg is juist gericht op het open houden van het landschap. Door deze open inpassing en het gebruik van laag blijvende beplanting, is de invloed op de omliggende agrarische gronden beperkt. Een onderzoek naar het effect op het agrarisch gebruik en de agrarische bedrijfsvoering is geen standaard onderdeel van een bestemmingsplan. De aanleg van de randweg zal voor de betrokken agrariërs zeker een effect op de bedrijfsvoering hebben, maar deze schade zal op basis van het wettelijk schadebeginsel uit de Onteigeningswet door de gemeente vergoed worden.
- d. De stelling dat de bestaande situatie voldoet, is niet correct. Immers zowel de totale verkeersintensiteiten, als het aandeel vrachtverkeer, liggen zonder de aanleg van de randweg boven de gestelde grenswaarde in de wegencategorisering.
Daarmee blijft in het centrum sprake van knelpunten als de randweg niet wordt aangelegd. Door aanleg van de randweg verbetert de verkeerskundige situatie in de kern aanzienlijk. Doorgaand vrachtverkeer wordt geweerd met verkeersborden aan de Zevenbergseweg bij de rotonde aan de entree van het industrieterrein en met verkeersborden aan de Oudemolensedijk ter hoogte van de afrit Fijnaart. Deze maatregel geldt dus voor het centrum van Klundert én voor de toekomstige randweg.
Tijdens de herinrichting van het fietspad is het verkeer in de verschillende fases van de werkzaamheden omgeleid over tijdelijke omleidingsroutes. De Zevenbergseweg is daarbij het grootste deel van de tijd open gebleven, waarbij het voor korte periodes is omgeleid over het haverterrein.

3.

- a. In Zwingelspaan wordt al jaren overlast ervaren door sluipverkeer (personen- en vrachtverkeer) van de A59 richting het Industrierrein Moerdijk. Het voorontwerpplan noemt geen enkele maatregel om de bron van het verkeersprobleem in Klundert aan te pakken. Een groot deel van het vrachtverkeer heeft niet de bestemming Klundert. Het niet handhaven op snelheid geeft een extra stimulans om binnendoor te rijden.
- b. Het voorontwerp benoemt dat de verkeersinrichting van de Zwingelspaansedijk voldoende is om een eventuele groei van sluipverkeer op te vangen. Is dat ook van toepassing op de dijken in de kern Zwingelspaan en wordt dan ook rekening gehouden met de (school)fietsroute van Willemstad naar Zevenbergen?
- c. Welke maatregelen worden genomen om een onverantwoorde groei van het aantal verkeersbewegingen in Zwingelspaan te voorkomen? Wat verstaat de gemeente onder een verantwoorde hoeveelheid verkeer in de 30 km-zone? Hoe wordt dit onafhankelijk getoetst en wat zijn de toetsingsmomenten?

Reactie gemeente:

- a. De gemeente heeft inderdaad vanuit Zwingelspaan meldingen ontvangen, waarbij het vooral gaat om meldingen over de snelheid van het verkeer en minder over sluipverkeer. De gemeente wil het komende jaar met elementen op de Drogedijk versmallingen creëren om sluipverkeer, met name vrachtauto's, te ontmoedigen en de snelheid van het verkeer te beperken. Datzelfde geldt voor de Boerendijk, Zwingelspaansedijk en Tonsedijk. Deze worden in 2023 of 2024 opgeknapt, waarbij het de bedoeling is ook op deze wegen snelheidsremmende maatregelen te realiseren. Doel hiervan is dat de route minder aantrekkelijk te maken voor sluipverkeer. Maar sluipverkeer zoals inspreker die benoemd, is helaas iets dat we nooit helemaal kunnen voorkomen.
- b. De Zwingelspaansedijk is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom, type 1. De verkeersintensiteit van de Zwingelspaansedijk zonder randweg in 2030 bedraagt 1.900 mvt/etmaal. Als gevolg van de randweg neemt de verkeersintensiteit toe met 170 mvt/etmaal. De richtintensiteit op dit type wegen ligt tussen de 2.000 en 4.000 mvt/etmaal. Gesteld kan dat de verkeersintensiteit na realisatie van de randweg aan de onderkant van de bandbreedte zit. Verkeerskundige knelpunten zijn dan ook, op basis van de kengetallen, niet te verwachten. Verder is de toename van 170 mvt/etmaal dermate laag dat dit nauwelijks merkbaar is. Tijdens de spitsperiode gaat het om 17 motorvoertuigen in het drukste uur extra. Dat is een toename van 1 motorvoertuig per 3 á 4 minuten. Deze toename is ook te verwachten in de kern van Zwingelspaan. Ook hier geldt dat de toename van het verkeer op deze wegen dermate laag is dat deze zonder problemen kan worden verwerkt.

De gemeente onderzoekt de mogelijkheid om het gebruik van de route door Zwingelspaan in de verschillende navigatiesystemen te beïnvloeden. Bij de partijen die de basiskaarten voor de navigatiesystemen aanleveren, kunnen verzoeken ingediend worden om bepaalde routes te promoten of andere routes juist af te waarderen. De kaartenleverancier beslist uiteindelijk of een dergelijk verzoek gehonoreerd wordt.

- c. Zoals beschreven onder b is de toename dermate laag, dat geen knelpunten te verwachten zijn. Toch zijn een aantal maatregelen gepland zoals beschreven onder a. Onder b is tevens nader ingegaan op de beschrijving van wat onder een verantwoorde hoeveelheid verkeer op de Zwingelspaansedijk wordt gezien. De wegen in de gemeente zijn gecategoriseerd naar type weg. Per type weg zijn richtintensiteiten vastgesteld, die passen bij de inrichting van de weg. Het monitoren van deze richtintensiteiten vindt plaats door tellingen. Er zijn geen vaste telmomenten of telpunten.

4.

- a. Inspreker geeft aan, dat na het opnieuw asfalteren van de Stoofdijk in september 2021, veel geluidsoverlast wordt ervaren van het verkeer op de Stoofdijk. Inspreker ervaart dit als een ernstige aantasting van het woongenot. Het voorontwerpplan geeft aan dat door de aanleg van de randweg het verkeer op de Stoofdijk toe zal nemen. Hierdoor zal de geluidsoverlast nog verder toenemen.
- b. De randweg ligt binnen het schootsveld van de vestingstad Klundert. Door de aanleg wordt het open zicht vanaf de Stoofdijk op de vestingstad ernstig verstoord. Dat geen opgaande beplanting wordt aangelegd betekent niet dat het zicht op het schootsveld door aanleg van de weg niet wordt verstoord.
- c. De aanleg van de weg vormt een ernstige aantasting van de openheid van de polder en tast de rust aan.
- d. Inspreker twijfelt aan de effecten van de randweg. De lijnbussen blijven door de kern rijden. Ook zal het verkeer van en naar Shell en omliggende bedrijven de kortste route kiezen. De kortste route is niet de randweg. Daarnaast is de kans op files bij de nieuw rotondes groot. Het bestaande bevoorradingsverkeer voor de supermarkt veroorzaakt gevaarlijke situaties door de manoeuvres. Dit wordt niet opgelost door de randweg. Inspreker ziet oplossingen voor de verkeersveiligheid in de kern in controle en handhaving op de snelheid van het verkeer en het vrachtwagenverbod in de kern.
- e. Verzocht wordt af te zien van de aanleg van de randweg en de bestemmingsplanprocedure te beëindigen.

Reactie gemeente:

- a. Dat de geluidsoverlast vanaf de Stoofdijk sinds het asfalteren is toegenomen, is uiteraard erg vervelend. Het verkeersonderzoek laat zien dat in 2030 de verkeersintensiteit op de Stoofdijk 380 motorvoertuigen per dag hoger zal zijn na aanleg van de randweg, dan in een situatie zonder aanleg van de randweg. Er is dus inderdaad sprake van enige toename van het verkeer. Het akoestisch onderzoek laat echter zien dat er, na aanleg van de randweg, langs de Stoofdijk een beperkte afname van het wegverkeerslawaai zal zijn (zie paragraaf 4.4 van het onderzoek). De conclusie dat de geluidsoverlast toe zal nemen, is daarmee niet correct.
- b. De randweg ligt inderdaad binnen het schootsveld van de vesting Klundert. De openheid van het schootsveld is een cultuurhistorische waarde. In de oorspronkelijke functie diende het schootsveld om vanaf de vesting werken een vrij zicht te hebben over de omliggende gronden. Nu gaat het vooral om de beleving van de vestingwerken vanuit het omliggende landschap. Hogere objecten zoals bomen en gebouwen passen daar niet bij. Doordat de weg op maaiveld komt te liggen is er geen sprake van aantasting van de kenmerkende openheid van het schootsveld. Overigens is de waarde van het schootsveld mede aangewezen door de provincie. In de overlegreactie geeft de provincie aan in te stemmen met het voorontwerpbestemmingsplan.
- c. De nieuwe weg zal zichtbaar zijn in het landschap, met name vanaf hoger gelegen punten zoals de Stoofdijk en de Boerendijk. Doordat de weg op maaiveld aangelegd wordt en er geen sprake is van hoog opgaande beplanting of bouwwerken bij de weg wordt de openheid van het gebied echter niet aangetast. De nieuwe weg betekent inderdaad een afname van de rust ten opzichte van de huidige situatie, maar niet in zo'n mate dat dit een belemmering vormt voor de komst van de weg.
- d. De lijnbussen blijven door de kern rijden. Deze hebben echter een zeer klein aandeel in de totale verkeersintensiteit. Op werkdagen rijden er 62 grote bussen door Klundert en 22 buurtbussen.

In de weekenden ligt dit aantal lager. Voor het openbaar vervoer is het noodzakelijk om door de kern te blijven rijden, zodat gebruikers in- en uit kunnen stappen in de kern.

Het verkeersmodel laat zien dat er een afname op de wegen in het centrum te verwachten is. De inzet van het verkeersmodel om de verkeerskundige effecten van de randweg te bepalen is een gebruikelijke werkwijze en juist hiervoor bedoeld. Het verkeersmodel is een vastgesteld model dat in de regio op draagvlak van alle wegbeheerders kan rekenen. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat de effecten anders zullen zijn dan in het verkeerskundig onderzoek verwoord. De capaciteit van de rotonde is ruim voldoende voor de verwachte verkeersintensiteiten. De capaciteit van een enkelstrooksrotonde bedraagt volgens het CROW 20.000 tot 25.000 motorvoertuigen per etmaal, als som van de intensiteiten van alle toe leidende rijrichtingen van de rotonde. De verwachte verkeersintensiteit is met circa 8.000 mvt/etmaal vele malen lager dan de grenswaarde die het CROW stelt voor een enkelstrooksrotonde. De verwachting dat sprake zal zijn van files, is daarmee naar onze mening ongegrond.

Het bevoorradingsverkeer voor de supermarkt is bestemmingsverkeer. De randweg kan daar geen oplossing voor bieden, omdat de te bevoorraden winkels in het centrum gelegen zijn. Bevoorrading van winkels en andere bedrijven in het centrum moet vanzelfsprekend mogelijk blijven.

De gemeente beschikt niet over informatie over snelheidscontroles, die worden immers uitgevoerd door de politie. Wel wordt, daar waar veel klachten zijn, door de gemeente soms de snelheid gemeten. In het centrum van Klundert is een dergelijke meting uitgevoerd op de Oliemolenstraat (2020). De gemiddelde snelheid bleek op dit punt rond 40 km/uur te liggen. Dat is inderdaad te snel en kan waarschijnlijk verklaard worden doordat de Oliemolenstraat een voorrangsweg is. Na aanleg van de randweg is het de bedoeling de kruispunten in Klundert gelijkwaardig te maken. Dit heeft een snelheidsbeperkende invloed.

- e. De randweg biedt een goede oplossing voor de knelpunten in het centrum. Het gemeentebestuur vindt, mede op basis van de uitgevoerde onderzoeken, de effecten van de nieuwe weg aanvaardbaar. Daarom wordt niet tegemoet gekomen aan dit verzoek.

5. SRK Rechtsbijstand

Oude Middenweg 17

2491 AC 's-Gravenhage

- a. De randweg zal op oneigenlijke wijze de gronden van cliënt doorsnijden. Dit bemoeilijkt de bedrijfsvoering. Bestaande rechten worden niet gerespecteerd. Er is geen rekening gehouden met de ruimtelijke gevolgen van de randweg op het bedrijf en de omgeving.
- b. Het bestemmingsplan houdt geen rekening met belangen van cliënt, waardoor het plan in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en met artikelen 3:2, 3:4 en 3:46 Algemene wet bestuursrecht. Het gaat om de belangen:
 - I. De rondweg doorkruist drie van de landbouwpercelen van cliënt, waarbij één van de percelen onbereikbaar wordt.
 - II. Door aanleg van de weg krijgen de akkers oneconomische vormen, die het werken moeilijker en inefficiënter maken. Dit heeft invloed op de inkomsten. Daarnaast wordt de oppervlakte van de boerderij kleiner, terwijl vaste lasten gelijk blijven.
 - III. Het kavelpad van cliënt wordt door de randweg doorkruist. Hierdoor zal cliënt de weg vaak moeten oversteken met landbouwmachines. Dit leidt tot verkeersonveilige situaties. Tijdens de oogst zal cliënt de weg schoon moeten houden. Dit leidt tot hogere kosten en verkeersonveilige situaties. Bij het voorontwerp ontbreekt een gedetailleerde kaart van de oversteek van de randweg.

- IV. De aanleg van de randweg zorgt voor meer verkeer langs de kippenstallen. Dit verkeer kan ziektekiemen meebrengen, waardoor de ziektedruk en als gevolg daarvan het antibioticagebruik in de stallen toeneemt. Verplaatsing van de weg op groter afstand van de stallen heeft geen zin, vanwege de overheersende windrichting.
- V. Nut en noodzaak van de randweg ontbreken, omdat de kans op sluipverkeer in de richting van Fijnaart juist groter wordt. De smalle Boerendijk en de Stoofdijk zal daardoor meer belast worden door zwaar verkeer en automobilisten.
- VI. Gevraagd wordt waarom de randweg wordt aangesloten op het woningbouwplan Blauwe Hoef. Doel van de randweg is om verkeer van buiten Klundert te ontsluiten. Aansluiten op de Zwingelspaansedijk en de Klundertsedijk is dan logischer.
- VII. De randweg doorkruist een ecologische verbindingszone. Door de aanleg van de Evz ontstaat een verbinding tussen de Mark en Dintel en het Hollands Diep. Een duiker onder de grond volstaat niet als oplossing.

Reactie gemeente:

- a. De gemeente is al lange tijd met de indiener in gesprek en in overleg is gezocht naar oplossingen voor de effecten van de aanleg van de randweg op de agrarische bedrijfsvoering. Deze oplossingen zijn opgenomen in het plan.
De bedrijfsvoering van het bedrijf zal inderdaad worden beïnvloed door aanleg van de randweg, maar de gemeente is van mening dat met de oplossingen die voor dit bedrijf in het plan zijn opgenomen, de continuïteit van de bedrijfsvoering niet in gevaar is.
- b.
 - I. Alle percelen van indiener die grenzen aan het tracé van de randweg blijven bereikbaar. Bij perceel 561 vervalt aan de noordoostzijde één kaveltoegang (direct ten westen van de kippenschuur), de overige toegangen van dit perceel blijven in stand.
In tegenstelling tot de stelling van inspreker is de oversteek van de randweg wel onderdeel van dit voorontwerpbestemmingsplan. Waar de randweg het bestaande kavelpad van indiener kruist, is in overleg met indiener een oversteek voorzien. Deze is met een bestemming Verkeer op de verbeelding opgenomen. Op de verbeelding is te zien dat de bestemming Water langs de weg op deze locatie onderbroken is om de oversteek mogelijk te maken.
 - II. Het klopt dat een deel van de bedrijfsoppervlakte als gevolg van dit plan weg valt, maar op de totale bedrijfsoppervlakte is dit niet zodanig substantieel, en qua aansnijding niet zodanig incurant, dat de overblijvende percelen niet meer te exploiteren zijn.
De eventuele bedrijfseconomische gevolgen van de aanleg van deze weg, zullen op basis van het wettelijk schadebeginsel (artikel 40 e.v. Onteigeningswet) door de gemeente vergoed worden.
 - III. De randweg wordt gecategoriseerd al ETW type 1 (Erftoegangsweg type 1) en wordt ook als zodanig ontworpen/ingericht. Een ETW type 1 kenmerkt zich onder andere door directe erfontsluitingen. Ook de directe ontsluiting van landerijen valt hieronder.
Het regelmatig moeten kruisen van de randweg met landbouwvoertuigen tussen erf en landerijen, ook wanneer deze moet worden geveegd bij veel zand, past dan ook bij de functie (ETW 1) die randweg straks krijgt. Doordat gebruik (noodzaak van ontsluiten met landbouwvoertuigen), functie (ETW 1) en het toekomstige ontwerp van de weg straks met elkaar in evenwicht zijn, voldoet de weg aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Er zijn dan ook geen verkeersonveilige situaties te verwachten.
De oversteken zijn in deze fase (bestemmingsplan fase) nog niet opgenomen in het ontwerp van de weg. Dit bestemmingsplan voorziet in het realiseren van een bestemming Verkeer die de aanleg van de oversteken mogelijk maakt. De uitwerking van de oversteken vindt plaats

bij de uitwerking van het verkeerstechnische ontwerp. Daarbij is het van belang aandacht te hebben voor de locaties van de erven en de ontsluitingen van de landerijen, zodat deze oversteken herkenbaar kunnen worden ingepast in het wegontwerp. Het is dus wel van belang dat bij de uitwerking van het ontwerp, de weg voldoet aan de inrichtingskenmerken van een ETW type 1. Dit is een belangrijke voorwaarde om ervoor te zorgen dat de weg voldoet aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig (richtlijn: gebruik, functie en inrichting van de weg zijn met elkaar in evenwicht).

Van de oversteek van de randweg is een meer gedetailleerde tekening beschikbaar. Deze is bekend bij inspreker. Een uitsnede van deze tekening wordt aan de toelichting toegevoegd. De verdere technische uitwerking van de oversteek vindt plaats na vaststelling van het bestemmingsplan en in overleg met betrokkenen.

- IV. Het verkeer langs de kippenstallen zal inderdaad toenemen. Inspreker geeft niet aan waar hij zijn stelling op baseert, dat hierdoor de ziektedruk en als gevolg daarvan het antibiotica gebruik, toe zou nemen. De kippenstallen zijn gesloten bouwwerken, waardoor de invloed van mogelijke ziektekiemen naar verwachting minimaal is. Deze reactie wordt daarom voor kennisgeving aangenomen.
- V. Nut en noodzaak zijn er wel degelijk. Er zijn zonder randweg namelijk knelpunten te verwachten op wegen in het centrum (zie ook antwoord onder 4d in deze nota). De aanleg van de randweg zorgt ervoor dat deze knelpunten in het centrum worden opgelost. De verkeerstoename in de richting van Fijnaart is met 380 mvt/etmaal zeer gering te noemen. De betreffende wegen kunnen deze toename zonder problemen verwerken.
- VI. Het doel van de randweg is het ontlasten van het centrum van Klundert. Het verkeer door het centrum van Klundert is niet alleen verkeer met een herkomst of bestemming buiten Klundert. Voor een deel gaat het om verkeer van en naar het noordwestelijk deel van Klundert, waaronder de wijk Blauwe Hoef. Een nieuwe verbinding verder van Klundert, bijvoorbeeld tussen de Zwingelspaansedijk en de Klundertsedijk zoals indiener voorstelt, maakt het voor verkeer dat een herkomst of bestemming heeft bij het westelijke deel van Klundert minder aantrekkelijk om de randweg te gebruiken. Daardoor zal dit verkeer ook na de aanleg van de randweg door het centrum rijden en maakt het de randweg als oplossing minder effectief.
- VII. Een duiker onder de weg volstaat inderdaad niet als oplossing voor de kruising met de ecologische verbindingszone. Daarom is in het bestemmingsplan een grotere overspanning opgenomen met een lengte van 25 meter. Op de verbeelding is dit aangeduid als 'overige zone – natuur netwerk brabant – ecologische verbindingszone'. Op deze manier kan een goed functionerende ecologische verbinding over land en over water aangelegd worden.

4. Ambtshalve wijzigingen:

- Op 20 januari is de Aerius berekening opnieuw uitgevoerd in de nieuwe versie van Aerius. De nieuwe berekening laat zien dat de ontwikkeling geen significante effecten heeft op omliggende Natura 2000 gebieden.
- Op basis van het selectiebesluit op het archeologisch onderzoek, worden in het archeologisch onderzoek een aantal opmerkingen van de regio-archeoloog verwerkt.
- Op 3 locaties in het plangebied wordt een Waarde – Archeologie 4 toegevoegd, die regelt dat voor werkzaamheden dieper dan 30 cm onder maaiveld aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven nodig is.
- De begrenzing van de veiligheidzone rondom de leiding in het plangebied is op 1 punt weggefallen. Dit wordt gecorrigeerd in het ontwerpbestemmingsplan.

5. Conclusie

Naar aanleiding van de ingediende reacties worden de volgende wijzigingen in het bestemmingsplan doorgevoerd:

- In de toelichting wordt de verwijzing naar artikel 4.60 Verordening ruimte, gewijzigd naar artikel 3.46 Interim Omgevingsverordening Ruimte provincie Noord-Brabant.
- In de regels wordt een bepaling opgenomen waarin het in gebruik nemen en houden van de randweg gekoppeld is aan het aanleggen en instandhouden van de landschappelijke inpassing.
- In de waterparagraaf wordt een passage toegevoegd waarin aandacht besteed wordt aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlopende bouwmaterialen.
- De visie landschappelijke inpassing wordt aangepast op het punt van toepassing van erfbeplanting rond de loodsen aan de Zevenbergseweg 11. Hier wordt geen nieuwe erfbeplanting aangebracht.
- De tekst in paragraaf 6.1 wordt aangevuld, zodat goed weergegeven wordt dat de aanwezigen tijdens de informatieavond uit in meerderheid een voorkeur uitspraken voor tracévariant A3, op voorwaarde dat de noodzaak van de weg wordt aangetoond. Deze noodzaak is na de informatiebijeenkomst met diverse onderzoeken aangetoond. Daarmee is aan de voorwaarde voldaan en kan gesteld worden dat de meerderheid van de aanwezigen het gekozen tracé ondersteund.
- In de toelichting wordt een meer gedetailleerde tekening van de oversteek bij het bedrijf aan de Zevenbergseweg 11 toegevoegd.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het bestemmingsplan Randweg Klundert met identificatienummer NL.IMRO.1709.BPBGRandwegKL-BP30 van de gemeente Moerdijk.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels 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 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.6 bestaand

- a. t.a.v. bebouwing: bebouwing, zoals legaal aanwezig op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, dan wel die mag worden gebouwd krachtens een voor dat tijdstip verleende vergunning;
- b. t.a.v. bebouwing ten behoeve van grondgebonden veehouderijen en intensieve veehouderijen, niet zijnde bestaande bedrijfswoningen:
 1. de bebouwing die op 21 september 2013 aanwezig of in uitvoering was, of
 2. de bebouwing die gebouwd mag worden krachtens een verleende omgevingsvergunning, of
 3. de bebouwing die is gebaseerd op een vóór 21 september 2013 ingediende volledige en ontvankelijke bouwaanvraag die in overeenstemming is met het geldende bestemmingsplan per 21 september 2013;
- c. t.a.v. gebruik: het gebruik van grond en opstallen, zoals legaal aanwezig op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan;

1.7 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.8 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.9 bevoegd gezag

bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.10 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.11 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.12 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.13 bouwperceelgrens

de grens van een bouwperceel.

1.14 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde bebouwing en verhardingen zijn toegelaten;

1.15 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal welke, hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.16 extensief dagrecreatief medegebruik

vormen van recreatief medegebruik van het agrarisch of natuurgebied door middel van al dan niet aangelegde en aanwezige voorzieningen, waarbij de recreatie geen specifiek beslag legt op de ruimte, zoals wandel-, ruiter- en fietspaden, vis- en picknickplaatsen;

1.17 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.18 landschapskwaliteitsplan

het Landschapskwaliteitsplan, zoals die op 14 juli 2016 door de gemeenteraad van de gemeente Moerdijk is vastgesteld of haar rechtsopvolger;

1.19 peil

- a. voor gebouwen, waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk grenst aan de weg en voor dijkbebouwing: de hoogte van de kruin van de weg;
- b. voor andere gevallen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld;

1.20 voldoende parkeergelegenheid

het aanwezig zijn van voldoende parkeerplaatsen betekent dat wordt voldaan aan de normen in de beleidsregels die zijn neergelegd in de "Nota parkeernormen" van de gemeente Moerdijk.

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, geen gebouw zijnde

tussen het hoogste punt van het bouwwerk en het peil;

2.3 bouwhoogte van een gebouw

tussen de bovenkant van het gebouw, met uitzondering van antenne-installaties, schoorstenen en andere ondergeschikte bouwdelen, en het peil;

2.4 breedte, lengte en diepte van een gebouw

tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en het hart van de scheidingsmuren.

2.5 goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.6 inhoud van een gebouw

tussen de bovenzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels en/of het hart van de scheidingsmuren en de buitenzijde van de daken en dakkapellen, met dien verstande dat bij dijkbebouwing tevens de ruimten onder de begane grondvloer worden meegerekend bij het bepalen van de inhoudsmaat van een woning;

2.7 oppervlakte van een gebouw

tussen (de buitenste verticale projecties van) de buitenzijde van de gevels en/of het hart van de scheidingsmuren;

De in dit plan gegeven regels omtrent plaatsing, afstanden en maten van bouwwerken, zijn niet van toepassing op goot- en kroonlijsten, pilasters, plinten, stoep treden, kozijnen, dorpels, luifels, schoorstenen, lichtkoepels, emissiekanalen, luchtwassers en soortgelijke ondergeschikte bouwdelen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1 m.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. beplantingen en andere groenvoorzieningen;
- b. bermen;
- c. paden;
- d. water en watergangen;

3.2 Bouwregels

Op of in deze gronden zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan, met dien verstande dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

Artikel 4 Verkeer

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen, bruggen en viaducten;
- b. bijbehorende voorzieningen, zoals fiets- en voetpaden, andere verhardingen, bermen, picknickplaatsen, parkeer- en groenvoorzieningen en water;
- c. geluidswerende voorzieningen;
- d. nutsvoorzieningen;
- e. antenne-installaties voor mobiele communicatie boven en langs rijkswegen;
- f. behoud, bescherming en beheer van landschapselementen in de vorm van dijken, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - dijk';

4.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

4.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m;
- b. voor het bouwen van nutsvoorzieningen gelden de volgende regels:
 1. de oppervlakte mag niet meer bedragen dan 50 m²;
 2. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m.

4.2.2 Bouwwerken geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van geluidwerende voorzieningen mag niet meer bedragen dan 10 m;
- b. de bouwhoogte van vrijstaande antenne-installaties mag niet meer bedragen dan 40 m;
- c. de bouwhoogte van niet-vrijstaande antenne-installaties mag niet meer bedragen dan 6 m;
- d. de bouwhoogte van lichtmasten en bewegwijzering mag niet meer bedragen dan 12 m;
- e. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde mag niet meer bedragen dan 6 m.

4.3 Voorwaardelijke verplichting landschappelijke inpassing

Een weg zoals bedoeld in 4.1 onder a. mag uitsluitend in gebruik genomen en gehouden worden wanneer de landschappelijke inpassing zoals opgenomen in bijlage 1 bij deze regels aangelegd is en in stand gehouden wordt.

Artikel 5 Water

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. de wateraanvoer en -afvoer;
- b. de waterberging;
- c. instandhouding en ontwikkeling van de ter plaatse voorkomende dan wel daaraan eigen landschaps- en natuurwaarden;
- d. extensief dagrecreatief medegebruik;
- e. en daarbij behorende voorzieningen

5.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. ter plaatse van de bestemming 'Water' zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten dienste van de bestemming of aangrenzende wegen toegestaan, zoals in- en uitritten, paden, bruggen, duikers, stuwen, steigers en keerwanden, met dien verstande dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

Artikel 6 Leiding - Propyleen

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Propyleen' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van propyleen met een druk van ten hoogste 100 bar.

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;
- 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 een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2 onder b voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) mits de belangen van de leiding niet worden geschaad. Alvorens te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de betrokken leidingbeheerder.

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 - Propyleen' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- a. het ophogen en egaliseren, bodem verlagen, afgraven, ontginnen of anderszins wijzigen in maaiveld- of weghoogte;
- b. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- c. het uitvoeren van groundbewerkingen, waartoe worden gerekend woelen, mengen, diepploegen, het aanleggen van drainage en het verrichten van graaf- en grondwerkzaamheden, dieper dan 0,30 meter;
- d. het indrijven van voorwerpen in de bodem en het verrichten van heiwerkzaamheden;
- e. het aanbrengen, vellen of rooien van bomen en diepwortelende beplantingen;
- f. het aanbrengen van bovengrondse constructies, installaties, apparatuur of objecten zoals lichtmasten, wegwijzers, informatiepanelen en ander straatmeubilair;
- g. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- h. het tijdelijk of permanent opslaan van goederen.

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;
- d. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning;
- e. die gericht zijn op het verwijderen van diepwortelende beplantingen en bomen door of namens de leidingbeheerder van de in lid 6.1 bedoelde leiding.

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 wordt geschaad.

6.4.4 Adviesprocedure

Alvorens te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in lid 6.4.1, wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken en/of werkzaamheden de belangen in verband met de leiding niet worden geschaad en welke voorwaarden dienen te worden gesteld ter voorkoming van eventuele schade.

Artikel 7 Waarde - Archeologie 4

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische (verwachtings) waarden.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Omgevingsvergunning voor het bouwen

Alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt verleend, moet door de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

- a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
- b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield, of;
- c. in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

7.2.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 7.2.1 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

- a. vervanging, vernieuwing, verandering of vergroting van bestaande bebouwing, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 30 cm over een oppervlakte groter dan 90 m²;
- b. het bouwen van nieuwe bouwwerken, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 30 cm over een oppervlakte groter dan 90 m²;
- c. een bouwwerk dat zonder verstoring, beschadiging of vernieling van archeologische waarden kan worden geplaatst;
- d. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

7.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het in lid 7.2.1 genoemde archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen worden verstoord, kunnen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van inventariserend veldonderzoek;
- c. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- d. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een vergunninghoudende partij, beschikkend over een opgravingsvergunning ex artikel 39 van de Monumentenwet 1988 (incl. de RCE) en uit te laten voeren conform artikel 25 van de Erfgoedverordening gemeente Moerdijk 2014 dan wel haar rechtsopvolger.

7.2.4 Archeologisch rapport

Indien het bevoegd gezag niet beschikt over een voor de beoordeling van de aanvraag toereikend archeologisch onderzoek voor de gronden waarop een aanvraag om omgevingsvergunning wordt gedaan, dient de aanvrager ten behoeve van de beoordeling van archeologische waarden van de gronden een archeologisch rapport te overleggen dat voldoet aan de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

7.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

7.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

- a. het ontgronden, afgraven (waaronder het graven van watergangen, en waterpartijen en het verwijderen van bestaande funderingen), egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur (woelen, diepploegen) en het aanbrengen van heipalen met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een

oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm; het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm;

- b. het uitvoeren van overige groundbewerkingen 90 m² en dieper dan 30 cm;
- c. het verwijderen en/of aanbrengen van bomen en diepwortelende beplanting;
- d. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm;
- e. het verlagen van het waterpeil over een oppervlakte groter dan 90 m² en dieper dan 30 cm.

7.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 7.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

- a. het normale onderhoud betreffen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of een ontgrondingsvergunning;
- d. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
- e. op basis van inventariserend en/of definitief archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
- f. plaatsvinden op gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

7.4 Wijzigingsbevoegdheid

- a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen, indien het op grond van nader archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in verdere bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.
- b. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden die, bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen of geheel of gedeeltelijk te verwijderen, indien:
 - 1. uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn of zich op een andere plaats bevinden;
 - 2. het op grond van nader archeologisch onderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 6

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 6' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische (verwachtings) waarden.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Omgevingsvergunning voor het bouwen

Alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt verleend, moet door de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

- a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
- b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield, of;
- c. in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

8.2.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 8.2.1 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

- a. vervanging, vernieuwing, verandering of vergroting van bestaande bebouwing, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 50 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
- b. het bouwen van nieuwe bouwwerken, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 50 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
- c. een bouwwerk dat zonder verstoring, beschadiging of vernieling van archeologische waarden kan worden geplaatst;
- d. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

8.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het in lid 8.2.1 genoemde archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen worden verstoord, kunnen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van inventariserend veldonderzoek;
- c. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- d. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een vergunninghoudende partij, beschikkend over certificaat als bedoeld in artikel 5.1 van de Erfgoedwet en uit te laten voeren conform artikel 28 van de Erfgoedverordening gemeente Moerdijk 2017 dan wel haar rechtsopvolger.

8.2.4 Archeologisch rapport

Indien het bevoegd gezag niet beschikt over een voor de beoordeling van de aanvraag toereikend archeologisch onderzoek voor de gronden waarop een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan, dient de aanvrager ten behoeve van de beoordeling van archeologische waarden van de gronden een archeologisch rapport te overleggen dat voldoet aan de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

- a. het ontgronden, afgraven (waaronder het graven van watergangen, en waterpartijen en het verwijderen van bestaande funderingen), egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins

ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur (woelen, diepploegen) en het aanbrengen van heipalen met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm;

- b. het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm;
- c. het uitvoeren van overige groundbewerkingen 250 m² en dieper dan 50 cm;
- d. het verwijderen en/of aanbrengen van bomen en diepwortelende beplanting;
- e. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm;
- f. het verlagen van het waterpeil over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm.

8.3.2 Uitzondering

Het bepaalde in lid 8.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

- a. het normale onderhoud betreffen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of een ontgrondingsvergunning;
- d. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
- e. op basis van inventariserend en/of definitief archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
- f. plaatsvinden op gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

8.4 Wijzigingsbevoegdheid

- a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de als 'Waarde - Archeologie 6' aangewezen gronden die bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen, indien het op grond van nader archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in verdere bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.
- b. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de op de plankaart als 'Waarde - Archeologie 6' aangewezen gronden die bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen of geheel of gedeeltelijk te verwijderen, indien:
 - 1. uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn of zich op een andere plaats bevinden;
 - 2. het op grond van nader archeologisch onderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.

Artikel 9 Waarde - Archeologie 7

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 7' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische (verwachtings) waarden.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Omgevingsvergunning voor het bouwen

Alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt verleend, moet door de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

- a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
- b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield, of;
- c. in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

9.2.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 9.2.1 is niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

- a. vervanging, vernieuwing, verandering of vergroting van bestaande bebouwing, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 200 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
- b. het bouwen van nieuwe bouwwerken, waarbij geen grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 200 cm over een oppervlakte groter dan 250 m²;
- c. een bouwwerk dat zonder verstoring, beschadiging of vernieling van archeologische waarden kan worden geplaatst;
- d. gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

9.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het in lid 9.2.1 genoemde archeologisch onderzoeksrapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen worden verstoord, kunnen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van inventariserend veldonderzoek;
- c. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- d. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een vergunninghoudende partij, beschikkend over certificaat als bedoeld in artikel 5.1 van de Erfgoedwet en uit te laten voeren conform artikel 28 van de Erfgoedverordening gemeente Moerdijk 2017 dan wel haar rechtsopvolger.

9.2.4 Archeologisch rapport

Indien het bevoegd gezag niet beschikt over een voor de beoordeling van de aanvraag toereikend archeologisch onderzoek voor de gronden waarop een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan, dient de aanvrager ten behoeve van de beoordeling van archeologische waarden van de gronden een archeologisch rapport te overleggen dat voldoet aan de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

9.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

9.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

- a. het ontgronden, afgraven (waaronder het graven van watergangen, en waterpartijen en het verwijderen van bestaande funderingen), egaliseren en ophogen van gronden en/of het anderszins ingrijpend wijzigen van de bodemstructuur (woelen, diepploegen) en het aanbrengen van heipalen met dien verstande dat het werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden betreft met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 200 cm;
- b. het wijzigen van de waterhuishouding, zoals draineren en het uitdiepen, graven en/of verleggen van waterlopen over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 200 cm;
- c. het uitvoeren van overige groundbewerkingen 250 m² en dieper dan 200 cm;
- d. het verwijderen en/of aanbrengen van bomen en diepwortelende beplanting;
- e. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 200 cm;
- f. het verlagen van het waterpeil over een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 200 cm.

9.3.2 Uitzondering

Het bepaalde in lid 9.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

- a. het normale onderhoud betreffen waarbij niet dieper gegraven wordt dan de reeds uitgegraven diepte;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning of een ontgrondingsvergunning;
- d. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
- e. op basis van inventariserend en/of definitief archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
- f. plaatsvinden op gronden waarvan de aanvrager heeft aangetoond dat deze reeds zijn geroerd.

9.4 Wijzigingsbevoegdheid

- a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de als 'Waarde - Archeologie 7' aangewezen gronden die bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen, indien het op grond van nader archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in verdere bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.
- b. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de op de plankaart als 'Waarde - Archeologie 7' aangewezen gronden die bestemd zijn voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden te wijzigen of geheel of gedeeltelijk te verwijderen, indien:
 - 1. uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse geen archeologische waarden aanwezig zijn of zich op een andere plaats bevinden;
 - 2. het op grond van nader archeologisch onderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht dat het bestemmingsplan ter plaatse in bescherming en veiligstelling van archeologische waarden voorziet.

Artikel 10 Waterstaat - Waterkering

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn naast de overige daaraan gegeven bestemmingen primair bestemd voor de volgende doeleinden:

- a. voorzieningen voor de directe en indirecte kering van het water;
- b. aanleg, instandhouding en/of bescherming van de waterkering;
- c. verhardingen, groenvoorzieningen, natuur en landschapselementen.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Gebouwen

In afwijking van hetgeen elders in deze planregels is bepaald ten aanzien van het bouwen krachtens de overige bestemmingen van deze gronden, mogen op of in deze bestemming begrepen gronden geen gebouwen worden gebouwd.

10.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Bouwwerken, geen gebouwen zijnde, noodzakelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkering mogen worden opgericht tot een maximale bouwhoogte van 3 m.

10.3 Afwijken van de bouwregels

- a. Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 10.2 ten behoeve van het bouwen van bouwwerken die op grond van de overige aan de gronden gegeven bestemming(en) is toegestaan, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de functie van de waterkering.
- b. Alvorens te beslissen omtrent het verlenen van de omgevingsvergunning als bedoeld onder a wint het bevoegd gezag advies in bij de beheerder van de waterkering.

10.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

10.4.1 Omgevingsvergunning

Het is verboden op de gronden met de bestemming 'Waterstaat - Waterkering' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren:

- a. het aanleggen van wegen of paden en/of andere oppervlakteverhardingen;
- b. het uitvoeren van graafwerkzaamheden;
- c. het uitvoeren van heiverken of het anderszins indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. het aanbrengen van diepwortelende beplanting en/of bomen;
- e. het ophogen, verlagen, afgraven of egaliseren van de bodem, of anderszins wijzigen in maaiveld- of weghoogte.

10.4.2 Uitzonderingen

Het in lid 10.4.1 vervatte verbod is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke:

- a. het normale onderhoud betreffen overeenkomstig de overige bestemmingen van deze gronden, dan wel van ondergeschikte betekenis zijn en/of voortvloeien uit het normale gebruik overeenkomstig de bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit bestemmingsplan.

10.4.3 Toelaatbaarheid

- a. De in lid 10.4.1 genoemde vergunning kan slechts worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de functie van de waterkering.
- b. Alvorens te beslissen omtrent een vergunning als bedoeld in dit lid sub 10.4.1 wint het bevoegd gezag advies in bij de beheerder van de waterkering.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 11 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 12 Algemene bouwregels

12.1 Bestaande maten

- a. Indien afstanden op het tijdstip van inwerkingtreding dit plan meer dan wel minder bedragen dan ingevolge de bepalingen van dit plan is voorgeschreven, mogen de bestaande afstanden als maximaal respectievelijk minimaal toelaatbaar worden aangehouden.
- b. In die gevallen dat hoogten, inhoud, aantallen en/of oppervlakten van bouwwerken die op een legale wijze tot stand zijn gekomen op het moment van inwerkingtreding van dit plan meer dan wel minder bedragen dan ingevolge de bepalingen van dit plan is voorgeschreven, mogen de bestaande maten en hoeveelheden als maximaal respectievelijk minimaal toelaatbaar worden aangehouden, met dien verstande dat dit niet van toepassing is ingeval er bij de bestemming 'Wonen' reeds meer dan 100 m² aan bijgebouwen aanwezig is;
- c. Ingeval van herbouw is het bepaalde onder a en b uitsluitend van toepassing, indien de herbouw op dezelfde plaats plaatsvindt.

Artikel 13 Algemene gebruiksregels

13.1 Strijdig gebruik

- a. Onder gebruik in strijd met dit plan wordt in ieder geval verstaan onbebouwde gronden te gebruiken of te laten gebruiken:
 1. als opslagplaats voor bagger en grondspecie;
 2. als opslagplaats voor vaten, kisten, al dan niet voor gebruik geschikte werktuigen en machines of onderdelen daarvan, oude en nieuwe (bouw)materialen, afval, puin, grind of brandstoffen;
 3. als uitstallings-, opslag-, stand- of ligplaats voor kampeer- en verblijfsmiddelen en (zee)-containers;
 4. voor het houden van wedstrijden met motorvoertuigen of bromfietsen;
 5. als plaats voor het (laten) landen of opstijgen van ultralight-vliegtuigen;
 6. voor groeps- en natuurkamperen;
 7. als ligplaats voor woonschepen, tenzij in hoofdstuk 2 van deze regels anders is bepaald;
 8. als seksinrichtingen;
 9. voor de productie, opslag, stalling en dumping van:
 - een verboden middel zoals bedoeld in lijst I of II van de Opiumwet;
 - grondstoffen ten behoeve van en afvalstoffen afkomstig uit het productieproces van de onder de eerste bullet genoemde verboden middelen;
- b. Onder gebruik in strijd met dit plan wordt in ieder geval verstaan gebouwen en andere bouwwerken te gebruiken of te laten gebruiken voor:
 1. seksinrichtingen;
 2. speelautomatenhallen;
 3. inrichtingen ten behoeve van het verstrekken van verdovende middelen vallende onder de Opiumwet;
 4. voor de productie, opslag, stalling en dumping van:
 - een verboden middel zoals bedoeld in lijst I of II van de Opiumwet;
 - grondstoffen ten behoeve van en afvalstoffen afkomstig uit het productieproces van de onder de eerste bullet genoemde verboden middelen;
 - opslagplaats voor meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk;
 5. permanente bewoning, met uitzondering van woningen en bedrijfswoningen. Permanente bewoning van bijgebouwen behorende bij een woning of bedrijfswoning is evenmin toegestaan;
- c. Onder strijdig gebruik als bedoeld in onder a wordt niet verstaan:
 1. vormen van gebruik als bedoeld in onder a, die verenigbaar zijn met het doel waarvoor de betrokken grond ingevolge de bestemming(en), de daarbij behorende bestemmingsomschrijving(en) en/of de overige bepalingen mag worden gebruikt, mits de gronden zijn gelegen ter plaatse van het bouwvlak, de bouwstede of de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - solitaire schuur';
 2. het opslaan van bouwmaterialen, puin en specie in verband met normaal onderhoud, dan wel ter verwezenlijking van de betrokken bestemming(en);
 3. de stalling van ten hoogste één toercaravan of boot bij een woning of bedrijfswoning;
 4. het gebruik als ligplaats voor vaartuigen voor de duur van ten hoogste 24 uur;
 5. het gebruik als ligplaats voor vaartuigen voor de duur van meer dan 24 uur indien ter plaatse een steiger aanwezig is;

Artikel 14 Algemene aanduidingsregels

14.1 overige zone - behoud en herstel watersystemen

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - behoud en herstel watersystemen' zijn de gronden tevens bestemd voor de verwezenlijking en het behoud, beheer en herstel van watersystemen.

14.2 overige zone - groenblauwe mantel

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - groenblauwe mantel' zijn de gronden tevens bestemd voor behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden.

14.3 overige zone - natuur netwerk brabant

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - natuur netwerk brabant' zijn de gronden mede aangewezen voor het behoud, ontwikkeling en realisering van ecologische waarden en kenmerken.

14.4 overige zone - natuur netwerk brabant - ecologische verbindingzone

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - natuur netwerk brabant - ecologische verbindingzone' zijn de gronden tevens aangewezen voor de instandhouding en realisering van waarden ten behoeve van ecologische verbindingzones.

14.5 overige zone - schootsveld

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - schootsveld' zijn de gronden tevens bestemd voor het behoud van het open zicht op het bijbehorende vestingwerk.

14.6 veiligheidszone - leiding

14.6.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone – leiding' mogen geen beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten worden gebouwd.

14.6.2 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in sublid 14.6.1 indien:

- a. uit onderzoek blijkt dat de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het transport van de gevaarlijke stoffen aanvaardbaar worden geacht;
- b. maatregelen worden uitgevoerd in de gebouwen dan wel de omgeving om de effecten als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen terug te dringen;
- c. de leidingbeheerder een positief advies over de afwijking bij een omgevingsvergunning heeft gegeven.

14.7 vrijwaringszone - dijk 1

14.7.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - dijk 1' zijn de gronden, naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, tevens bestemd voor de bescherming, onderhoud en instandhouding van de primaire waterkering.

14.7.2 Bouwregels

Ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - dijk 1' mag niet worden gebouwd.

14.7.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in sublid 14.7.2, met inachtneming van de volgende regels:

- a. de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels worden in acht genomen;
- b. het belang van de waterkering wordt niet onevenredig geschaad en vooraf wordt schriftelijk advies ingewonnen bij de betreffende waterbeheerder.

Artikel 15 Algemene afwijkingsregels

15.1 Afwijkingen van maten en overschrijdingen van bouwgrenzen

- a. Tenzij dit plan elders al over afwijkingen bij een omgevingsvergunning voor overschrijding van maatvoering beschikt, kan bij een omgevingsvergunning worden afgeweken van de bepalingen in het plan voor:
 1. overschrijding van – voor bouwen geldende – afstands-, oppervlakte-, inhouds- en hoogtematen met ten hoogste 15%;
 2. 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 echter niet meer dan 3 m bedragen;
- b. De afwijking bij een omgevingsvergunning als bedoeld onder a. wordt niet verleend indien daardoor onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de ingevolge de bestemming gegeven gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

15.2 Bouwwerken ten behoeve van duurzame energie opwekking

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in Hoofdstuk 2 van deze regels ten behoeve van het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van duurzame energie opwekking met een maximale bouwhoogte van 15 m, met dien verstande dat:

- a. de bouwwerken, geen gebouwen zijnde niet voor de voorgevelrooilijn van (bedrijfs)woningen mogen worden gerealiseerd;
- b. de gebruikssituatie op de aangrenzende gronden niet onevenredig mag worden aangetast;
- c. er een zorgvuldige dialoog is gevoerd, gericht op het betrekken van de belangen van de omgeving bij het verlenen van de omgevingsvergunning;
- d. de bouwwerken, geen gebouwen zijnde passen binnen de ontwerprichtlijnen uit het Landschapskwaliteitsplan.
- e. de bouwwerken, geen gebouwen zijnde als bedoeld in de aanhef uitsluitend zijn toegestaan ter plaatse van de bestemming "Verkeer"

Artikel 16 Algemene wijzigingsregels

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de in het bestemmingsplan opgenomen bestemmingen te wijzigen ten behoeve van overschrijding van 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 echter niet meer dan 3 m bedragen.

Artikel 17 Overige regels

17.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 18 Overgangsrecht

18.1 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.

18.2 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 19 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het bestemmingsplan Randweg Klundert'.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing

Visie landschappelijke inpassing

Randweg Klundert

maart 2022



Visie landschappelijke inpassing

Randweg Klundert

In opdracht van gemeente Moerdijk



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Landschappelijke hoofdstructuur	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Ambities	5
2.2.1. Kenmerken Zeekleigebied	6
2.2.1.1. <i>De natuurlijke basis</i>	6
2.2.1.2. <i>Het ontginningslandschap</i>	6
2.2.1.3. <i>Het moderne landschap</i>	6
2.2.2. Ambitie Zeekleigebied	6
2.3. Inzoomen op het plangebied van de Randweg	7
2.3.1. <i>Mooije Keen en vesting Klundert</i>	7
2.3.2. <i>Topotijdreis 1815-2020</i>	9
3. Visie landschappelijke inpassing Randweg Klundert	13
3.1. Visie	13
3.2. Uitwerking visie	13

1.

Inleiding

De wens voor het realiseren van een randweg bij Klundert is ontstaan in 2012, naar aanleiding van aanhoudende klachten over verkeersoverlast door zwaar verkeer in Klundert. De gemeenteraad heeft dit onderkend en opdracht gegeven voor nadere verkenning met mogelijke tracévarianten. Er zijn verschillende varianten beoordeeld, waarbij de tracévariant A3 op 23 april 2015 als voorkeursvariant is vastgesteld.

In 2015 is gestart met het onderzoek naar de verdere uitwerking en verbetering van deze variant in de vorm van uitvoeringsvarianten. Onderdeel van het onderzoek was ook het in beeld brengen van mogelijk aanvullende snelheid remmende en verkeerwerende maatregelen in Klundert. Op basis van deze uitwerking heeft de raad op 18 april 2019 besloten tot realisering van de tracévariant, met eventuele aanvullende maatregelen in de kern Klundert. Het doel van de randweg is het creëren van een duurzame verkeerskundige oplossing voor de onderzochte en geconstateerde verkeersoverlast in het cen-

trum van Klundert, veroorzaakt door vooral zwaar verkeer, landbouw- en doorgaand verkeer.

In 2020 is opdracht verleend aan een bureau voor het opstellen van de verschillende onderzoeken en het ontwerpbestemmingsplan.

Om het ruimtebeslag van het tracé te toetsen voor een goed passend bestemmingsplan, is er een conceptontwerp door ZECC opgesteld.

Voor de vaststelling van het bestemmingsplan is een visie op de landschappelijke inpassing nodig. In het concept bestemmingsplan is een eerste aanzet gegeven voor een visie. Een onderbouwing voor deze visie is in dit document uitgewerkt.

Bij de uitwerking is eerst de landschappelijke hoofdstructuur beschreven. Deze vormt het uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen. Vanuit hier is een visie voor de landschappelijke inpassing van de Randweg Klundert ontwikkeld.

2 ■ Landschappelijke hoofdstructuur

2.1. Algemeen

Het landschap is constant aan veranderingen onderhevig. Belangrijk bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, zoals wegen, is dat de landschappelijke hoofdstructuur gerespecteerd blijft.

In de voorstudie voor de bestemmingsplanwijziging zijn onderzoeken gedaan naar het landschap waar de Randweg is gepland. Aanvullend hierop is in dit document de landschapsontwikkeling van het gebied beschreven om hieruit de landschappelijk hoofdstructuur te halen. Voor het bepalen van de landschappelijke hoofdstructuur wordt uitgegaan van het gebiedspaspoort dat door de Provincie Brabant is uitgewerkt (Bron: Gebiedspaspoorten Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening Provincie Noord-Brabant, 2011).

In de gebiedspaspoorten geeft de provincie aan welke landschapskenmerken zij op regionaal schaalniveau bepalend vindt voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden.

In de gebiedspaspoorten beschrijft de provincie de kenmerken van een landschapstype vanuit drie lagen van de cultuurgeschiedenis van het landschap. Een nieuwe ontwikkeling voegt kwaliteit toe, wanneer het een relatie aangaat met de kenmerken uit deze lagen:

Laag 1. De natuurlijke basis: de geomorfologische structuren, grondsoort en watersysteem zijn bepalend voor de wijze waarop de mens het land in gebruik heeft genomen en ontgonnen.

Laag 2. Het ontginningslandschap: de ontginningen hebben geleid tot een rijk palet aan cultuurlandschappen, bebouwingspatronen en natuurgebieden. Ook de militaire geschiedenis en kerkelijke ge-

schiedenis hebben bijgedragen aan de vorming van Brabant.

Laag 3. Het moderne landschap: in de tweede helft van de vorige eeuw heeft de ontwikkeling van stad en land zich losser gemaakt van de natuurlijke basis en van het aanwezige cultuurlandschap. Het infrastructuurnetwerk en de ligging ten opzichte van stedelijke netwerken is in grote mate sturend voor ontwikkelingen. Dit heeft geleid tot moderne cultuurlandschappen, een robuust infrastructuurnetwerk, nieuwe natuurgebieden en nieuwe stedelijke concepten, maar ook tot vervlakking van regionale verschillen.

2.2. Ambities

De provincie wil de diversiteit en het contrast in de Brabantse landschappen in stand houden en als uitgangspunt nemen voor nieuwe ontwikkelingen. Ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie worden ingezet om de kenmerken te behouden, te versterken en te verbeteren. Kenmerken zijn bijvoorbeeld het open karakter (in de rivier- of zeekleipolders), landschapselementen zoals bloemrijke dijken met laanbeplanting of een bepaalde structuur van wegen of bebouwing (linten, clusters). Terwijl een afzonderlijke dijk geen provinciaal belang vertegenwoordigt, wordt dat anders wanneer hij in een netwerk van dijken bepalend is voor de karakteristiek van een bepaald landschapstype. Het is dan belangrijk dat in alle gemeenten waar dat dijkenlandschap voorkomt, die structuur wordt gerespecteerd en waar nodig hersteld. Daarmee wordt de herkenbaarheid, en de identiteit van dit gebiedstype in Noord Brabant vergroot en het contrast met andere landschapstypes in stand gehouden.

Omdat de Randweg Klundert in het zeekleigebied ligt wordt alleen dit onderdeel er uitgelicht.

2.2.1. Kenmerken Zeekleigebied

2.2.1.1. De natuurlijke basis

Het zeekleigebied ligt op de overgang van het dekzandplateau naar de RijnScheldedelta. De ondergrond bestaat uit zeeklei. Het zeekleigebied wordt doorsneden door kreeklopen van Mark, Dintel en Vliet en meerdere kleinere krekken zoals de Verlamde Vaart.

2.2.1.2. Het ontginningslandschap

Het zeekleigebied is een open en rationeel ingericht landschap. Kenmerkend zijn de door dijken omgeven grootschalige polders. De dijken zijn stijl, hoog en beplant, waardoor ze manifest in het landschap aanwezig zijn. De buitendijkse slikken, schorren en de krekken zijn typerend voor de ligging in de Rijn-Schelde-delta.

In het zeekleigebied ligt het defensiestelsel van de Zuiderwaterlinie met vesting(sted)en, forten en liniedijken. Het stelsel van inundatievlakten is grotendeels verborgen. Cultuurhistorisch waardevol is het gebied rond Willemstad en Klundert, waar het defensiestelsel als totaal nog goed beleefbaar is. Dijk-linten en voorstraatdorpen zijn kenmerkende verstedelijkingsvormen voor de zeeklei. Bij de dijkdorpen zijn de doorzichten van de dijk naar de achterliggende polders kenmerkend. Bij de vestingstadjes de open schootsvelden rond de fortificaties en molentopen. Dit deltalandschap is rijk aan flora en fauna van open akker- en graslandgebieden, krekken, sloten, dijken en wegbermen. Daarnaast is typerende deltanatuur te vinden in de moerassen, brakke graslanden en grienden met oud hakhout van de buitendijkse gebieden. De vruchtbare bodem maakt het tot het belangrijkste akkergebied in Noord Brabant voor bieten, tarwe en groenteteelt. Grootschalige teelten zijn hier bepalend voor de inrichting en ontsluiting van het gebied.

2.2.1.3. Het moderne landschap

De strategische ligging aan hoofdinfrastructuur tussen Rotterdam en Antwerpen heeft in de afgelopen decennia geresulteerd in enkele grootschalige ontwikkelingen in het open polderlandschap. Ondanks deze ontwikkelingen heeft een groot deel van het zeekleigebied het open karakter behouden. Nieuwe ontwikkelingen zetten de openheid van het deltalandschap onder druk. Het zeekleigebied is grotendeels primair landbouw gebied met een krachtige landschappelijke uitstraling.

2.2.2. Ambitie Zeekleigebied

De ambitie voor de zeekleigebied in West Brabant is het versterken van de poldereenheden en het deltakarakter.

1. Het behoud van het contrast tussen de open grootschalige zeekleipolders en de beboste steilrand van de Brabantse Wal en het kleinschalige landschap van de WestBrabantse venen. Dit kan door:
 - a. beplanting alleen toe te voegen op erven, dijken, langs krekken, dorpsranden en bedrijventerreinen;
2. Het versterken van de zeekleipolders als grootschalig en open landbouwgebied. Dit kan door:
 - a. ontwikkelingsruimte te bieden voor schaalvergroting en intensivering van die vormen van landbouw die drager zijn van de openheid van de zeekleipolders in combinatie met de oprichting van forse erfbeplanting en met behoud als habitat voor akker- en weide vogels;
 - b. bij nieuwe ontwikkelingen in de zeekleipolders kansen te benutten om de onderlinge samenhang tussen de onderdelen van de Zuiderwaterlinie te verbeteren;

- c. bij de verdere ontwikkeling van de dorpen in het zeeleigebied de verschillen in ontstaansgeschiedenis en de relatie tussen dorpstypen en omgeving te gebruiken;
- 3. Het ontwikkelen van een robuust krekensysteem. Dit kan door:
 - a. de kreken als doorgaande natte structuur te versterken voor waterberging en natuurontwikkeling;
 - b. de kreken te benutten voor wateraanvoer voor de landbouwgebieden in de omliggende polders;
- 4. De cultuurhistorische waarden in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Dit geldt in het bijzonder voor de cultuurhistorische landschappen: “Biesbosch” en “Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert” (Polder Ruigenhil).
- 5. Het versterken van de ecologische waarden van het landschap door te sturen op te behouden of te ontwikkelen kenmerken van het landschap, waarbij kenmerkende plant- en diersoorten van open akker- en graslandgebied (zoals overwinterende ganzen en zwanen, maar ook kieviten, scholekster en veldleeuweriken), kreken en sloten (o.a. de rugstreeppad) en dijken en wegbermen (o.a. zomertortel en agrimonie) goede indicatoren zijn.

2.3. Inzoomen op het plangebied van de Randweg

Wanneer er wordt ingezoomd op het landschap waar de Randweg is gepland kan meer gedetailleerd op de landschapselementen worden ingegaan.

Allereerst wordt de voormalige kreek Mooije Keen/Verlamde Vaart belicht. De ligging van Klundert en de ontwikkeling tot vestingstad is hiervan afgeleid. Vervolgens wordt met behulp van topografische

kaarten via Topotijdreis de ruimtelijke ontwikkeling van het landschap belicht.

2.3.1. Mooije Keen en vesting Klundert

De **Mooije Keen** (of: Mooye Keen) was een zeearm van het Hollandsch Diep, die ontstaan is tijdens de Sint-Elisabethsvloed van 1421.

De Mooije Keen liep vanaf het Hollandsch Diep, als de huidige Roode Vaart, zuidwaarts het binnenland in. Dan boog ze af naar het westen, en zo zuidelijk langs Klundert, om aldaar weer naar het zuiden af te buigen. Bij de huidige buurtschap Barlaque kwam ze in de Dintel terecht. In de loop der eeuwen zijn grote delen van de Mooije Keen ingepolderd: Mancia Winterpolder, Henriëttepolder en dergelijke. De dijken van de voormalige zeearm zijn nog in het landschap te vinden, onder andere de *Krekdijk*.

Overblijfselen van de Mooije Keen zijn de Keenhaven bij Standdaarbuiten en Klundert, de Verlamde Vaart daar tussenin, en een deel van de Roode Vaart. Het betreft voornamelijk smalle waterlopen.

Door de aanleg van het Haven- en industriegebied Moerdijk, omstreeks 1970, is een deel van de Mooije Keen voorgoed uit het landschap verdwenen. In het plangebied kruist de toekomstige Randweg het overblijfsel van Mooije Keen/Verlamde Vaart.

Bron: Wikipedia

De Vestingwerken van Klundert zijn in 1584-1588 aangelegd naar ontwerp van Adriaen Anthonisz.



De vestingwerken bestonden uit onder meer diverse bastions, een aarden wal en een gracht. De gracht werd gevoed met het water afkomstig van de Roode Vaart. Dit gebeurde via de Mooije Keen of Verlamde Vaart.

De vestingwerken aan de noord- en zuidzijde van Klundert zijn goed bewaard gebleven. Het kroonwerk Suykerbergh is in 1948 gerestaureerd.

Doordat Klundert een versterkte vesting was op een strategische plaats, werd het onderdeel van de Stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak. Door de aanwezigheid van vestingwerken en inundatiegebieden, kon in 1793 de oprukkende Franse troepen enige tegenstand geboden worden. De term schootsveld wordt gewoonlijk gebruikt om

er het gebied mee aan te duiden dat door de artillerie van een fort of vestingwerk wordt bestreken. In een dergelijk gebied mochten geen zichtbeperkende objecten zoals woningen of beplantingen worden aangebracht. De ontmanteling van overbodig geworden vestingwerken maakte het voor de betreffende steden mogelijk om ook buiten de historische stadskernen woningen en bedrijven te vestigen.

Tegenwoordig wordt in de omgeving van sommige historische vestingsteden het schootsveld nog wel in ere gehouden, teneinde de oorspronkelijke situatie te behouden. Dit betekent dat de uitbreiding van een dergelijke stad met nieuwe woonwijken op enige afstand van de stadskern moet plaatsvinden. De Randweg komt in het schootsveld van de vesting

Klundert te liggen.

In 1809 werd de vesting opgeheven.

De restanten van de vestingwerken werden van 1931 tot 1979 gerestaureerd en hebben de status van rijksmonument.

2.3.2. Topotijdreis 1815-2020

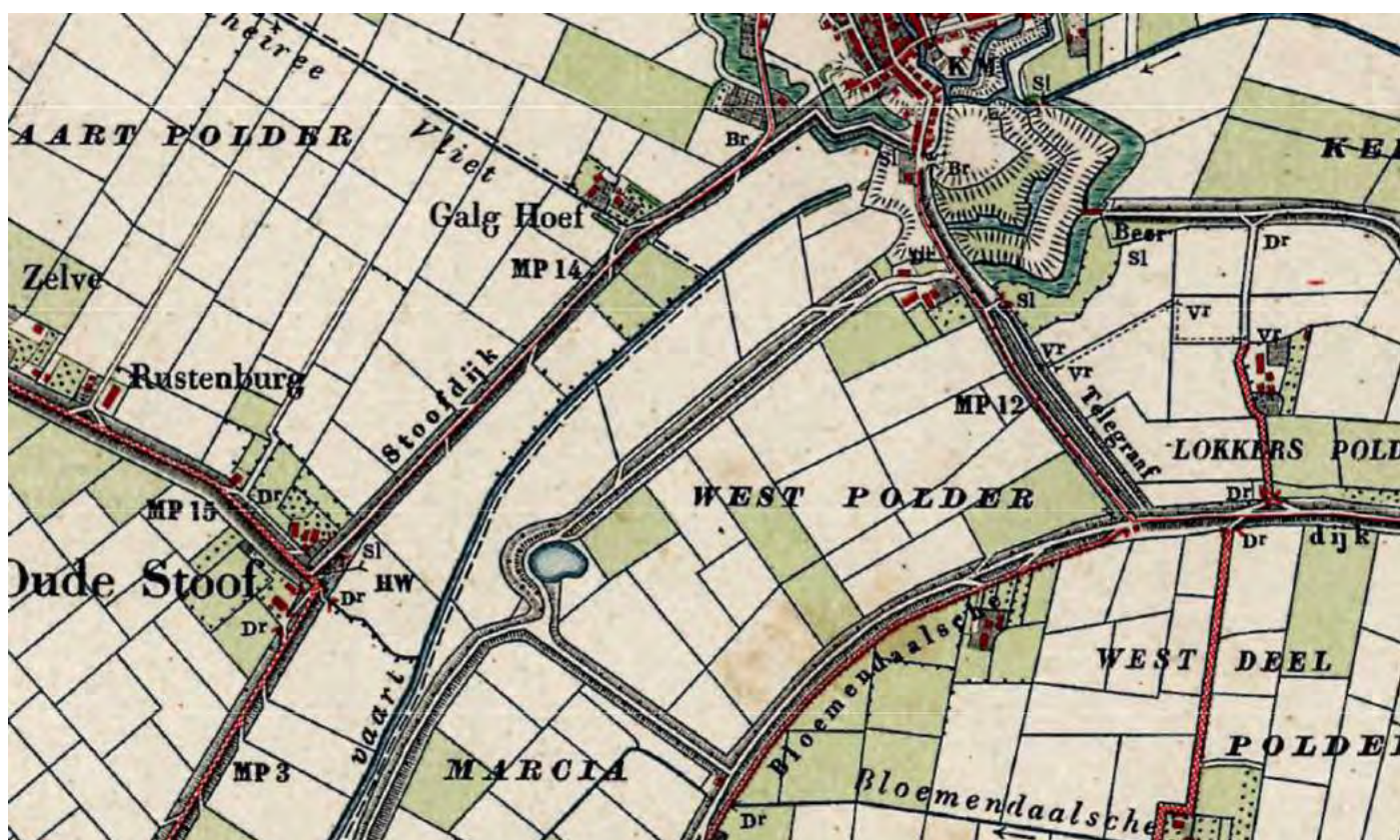
In de volgende afbeeldingen zijn de topografische kaarten van de afgelopen 200 jaar van het gebied en de directe omgeving chronologisch in beeld gebracht. Hierbij is een selectie van kaartbeelden weergegeven waarin de grootste wijzigingen hebben plaatsgevonden .



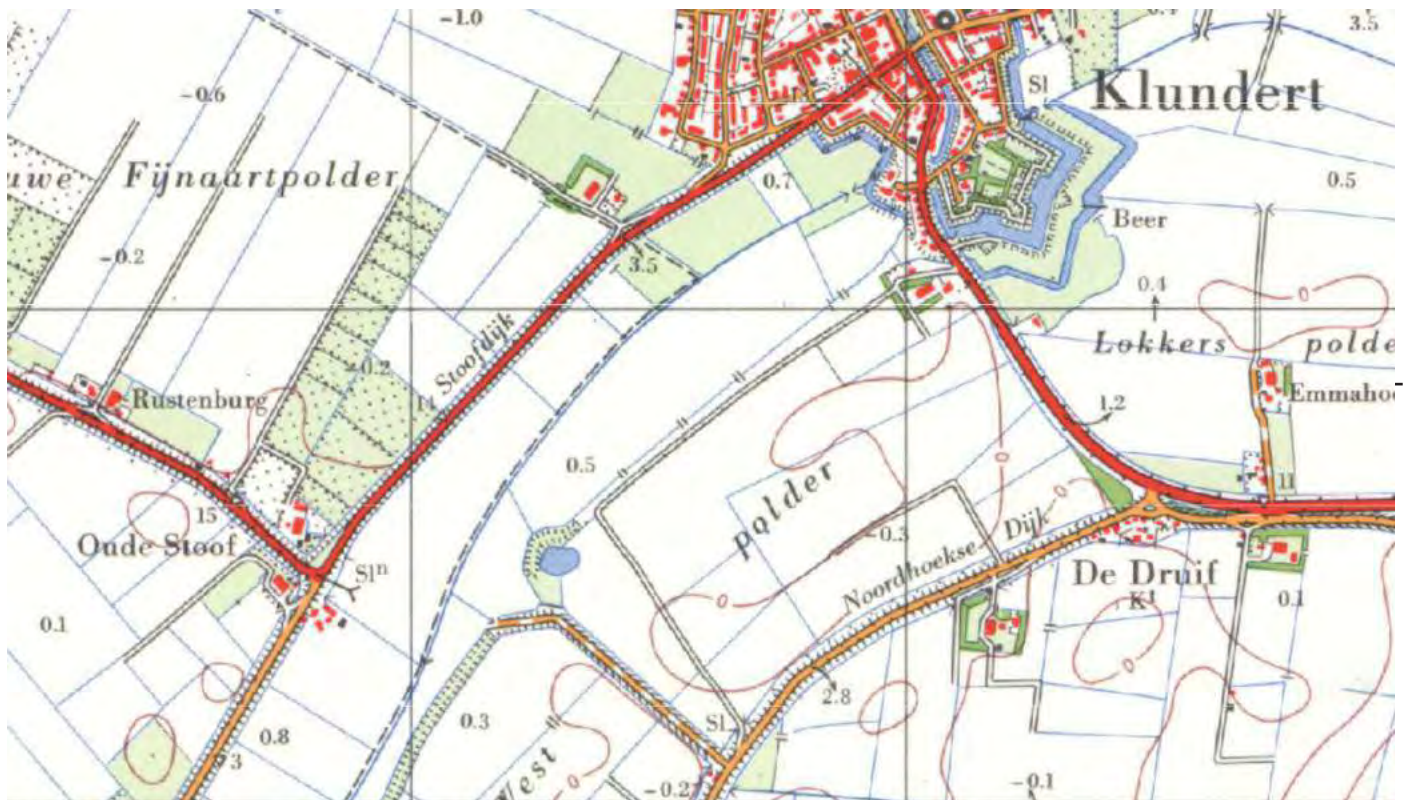
1815 - De Mooije Keen stroomt tussen de vestingwerken van Klundert door. De Mooije Keen wordt door dijken binnen haar stroomgebied gehouden. De Stoofdijk en de noordelijke dijk van de Westpolder zijn duidelijk te zien.



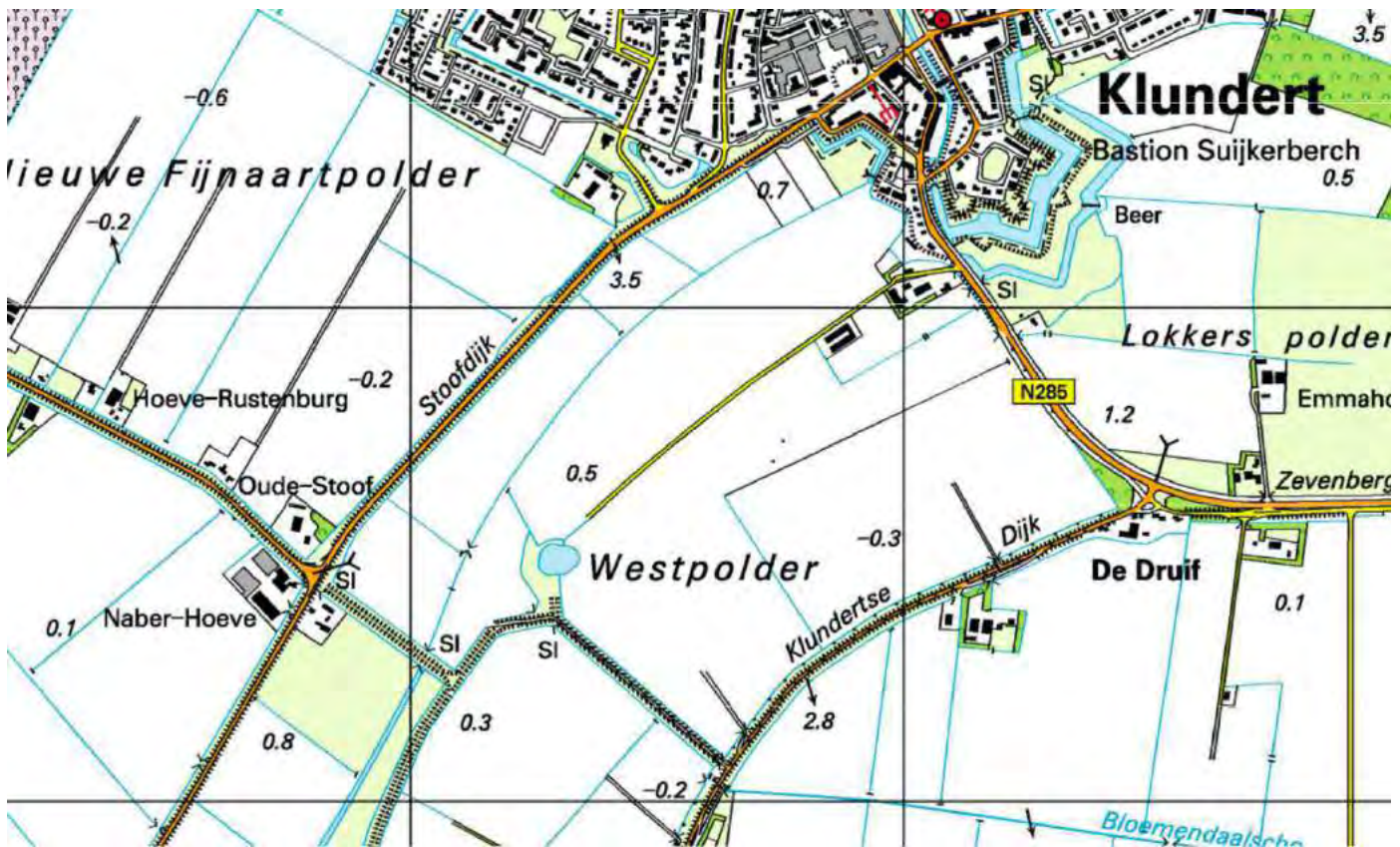
1850 - Op deze zwart-wit kaart is duidelijker te zien hoe het gebied is ingedeeld. Op alle dijken is een laanbeplanting aanwezig. De polders zijn meer open, alhoewel op sommige kavelgrenzen ook beplanting aanwezig is. Op deze kaart verandert de naam Mooije Keen in Verlamde Vaart.



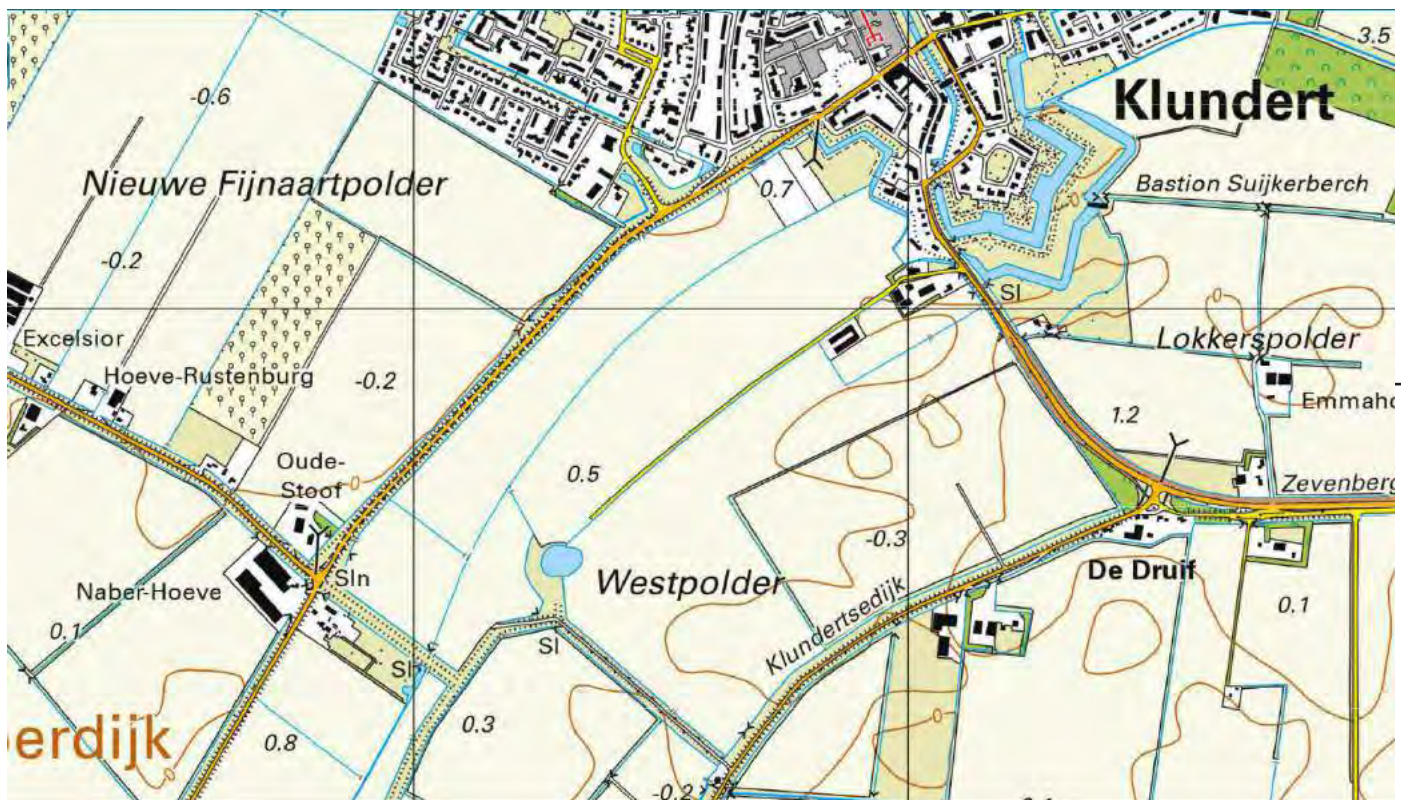
1900 - Ook op deze kaart zijn er nauwelijks veranderingen waar te nemen. Er zijn wat extra sloten of greppels gegraven ten zuiden van de Verlamde Vaart en in de Westpolder. De boerderij met boomgaard langs de Zevenbergseweg is, net buiten de vesting, in de kaart verschenen.



1975 - Eind jaren vijftig is een belangrijk deel van de dijk aan de noordzijde van de Westpolder verwijderd. Daar waar de dijk heeft gelegen is een kavelontsluitingsweg aangelegd. Deze loopt vanaf de historische boerderij in een hoek door naar de Noordhoekse Dijk.
De Marciapolder heet op de kaart nu Westpolder en de Bloemendaalsedijk heet Noordhoekse Dijk. Daarnaast zijn er grotere percelen ontstaan. Waarschijnlijk heeft dit te maken met een ruilverkaveling. De Zevenbergseweg is op een vloeiende wijze aangelegd. Met name de aansluiting bij De Druif.



2000 - Achter de historische boerderij langs de Zevenbergseweg is een dubbele stal gebouwd langs de landbouwweg. Verdere schaalvergroting van de landbouwkavels. De kavelontsluitingsweg loopt dood nabij het wiel.



2020 - Nauwelijks wijzigingen ten opzichte van de situatie in 2000. De percelen langs de Stoofdijk zijn meer samengevoegd.

Conclusie: De openheid van het landschap is ook na het vervallen van de militaire functie van de vesting Klundert (schootsveld/inundatiegebied) te ervaren gebleven. Het landschap is in de loop der tijd grootschaliger verkaveld. De noordelijke dijk van de Westpolder is afgegraven waardoor de gehele polder, waardoorheen de Randweg komt te liggen, Westpolder heet en één open gebied vormt. De Verlamde Vaart is in de loop der tijd haast verdwenen uit het beeld van het landschap.

3.

Visie landschappelijke inpassing Randweg Klundert

3.1. Visie

Om de Randweg landschappelijk in te passen ligt het voor de hand dat de weg met zijn bermen aansluit bij de landschappelijke hoofdstructuur en het gebiedspaspoort van de Provincie Brabant.

In het gebiedspaspoort is duidelijk dat voor de inpassing van de Randweg Klundert in deze situatie de volgende kenmerken van belang zijn:

- De openheid van het landschap gezien vanuit de open polders, inundatiegebieden en het schootsveld van de vestingstad Klundert;
- De versterking van de ecologische en ruimtelijke waarde van het krekensysteem waarvan de Verlamde Vaart/Mooije Keen deel uit maakt;
- Het versterken van de beplanting op de dijken zoals de Stoofdijk;
- Het versterken van de Verlamde Vaart als waterberging en natuurontwikkeling/ecologische verbindingszone.

Omdat het civieltechnisch ontwerp voor de weg is bepaald wordt dit als basis gebruikt voor de landschappelijke inpassing.

3.2. Uitwerking visie

De uitwerking van de landschappelijke inpassing wordt vanuit verschillende oogpunten vorm gegeven: vanuit de omgeving, vanaf de toekomstige weg, vanuit ecologie en cultuurhistorie. Vanuit deze verschillende invalshoeken ontstaan eisen aan de inpassing van de Randweg.

Beleving vanuit de omgeving:

- De Randweg wordt onopvallend (open en laag) in het landschap ingepast (behalve bij de aansluiting op de Stoofdijk);

ting op de Stoofdijk);

- Niet alleen het water maar ook brede oevers aan beide zijden van de Verlamde Vaart worden overbrugd waardoor de Verlamde Vaart een accent vormt.

Beleving vanaf de weg:

- In stand houden van de beleving van openheid en zicht op vesting Klundert, historische boerderij en beplante Stoofdijk als rand van de polder;
- Accentueren van de rotonde op de Stoofdijk met landschappelijke beplanting of een landschapselement;
- De aansluiting van de Zevenbergse Weg op Randweg accentueren door middel van een landschapselement dat geen massa vormt in de open ruimte (zoals een poel);
- Voor bomen langs de Zevenbergseweg 'uitsterf principe' toepassen vanwege gewenste openheid. Enkele solitaire bomen nabij poel als accent behouden en/of aanplanten.
- Kruising met de Verlamde Vaart accentueren door 'brug(leuning)';

Beleving vanuit ecologisch oogpunt

- Inheemse soorten gebruiken voor plaatsen die worden aangeplant zoals rotonde Stoofdijk, aansluiting Randweg op Zevenbergse Weg en 'erfbeplanting' landbouwschuur.
- Bermen geschikt maken voor kruidenrijke begroeiing passend in dit gebied en extensief te onderhouden om deze duurzaam in stand te

houden;

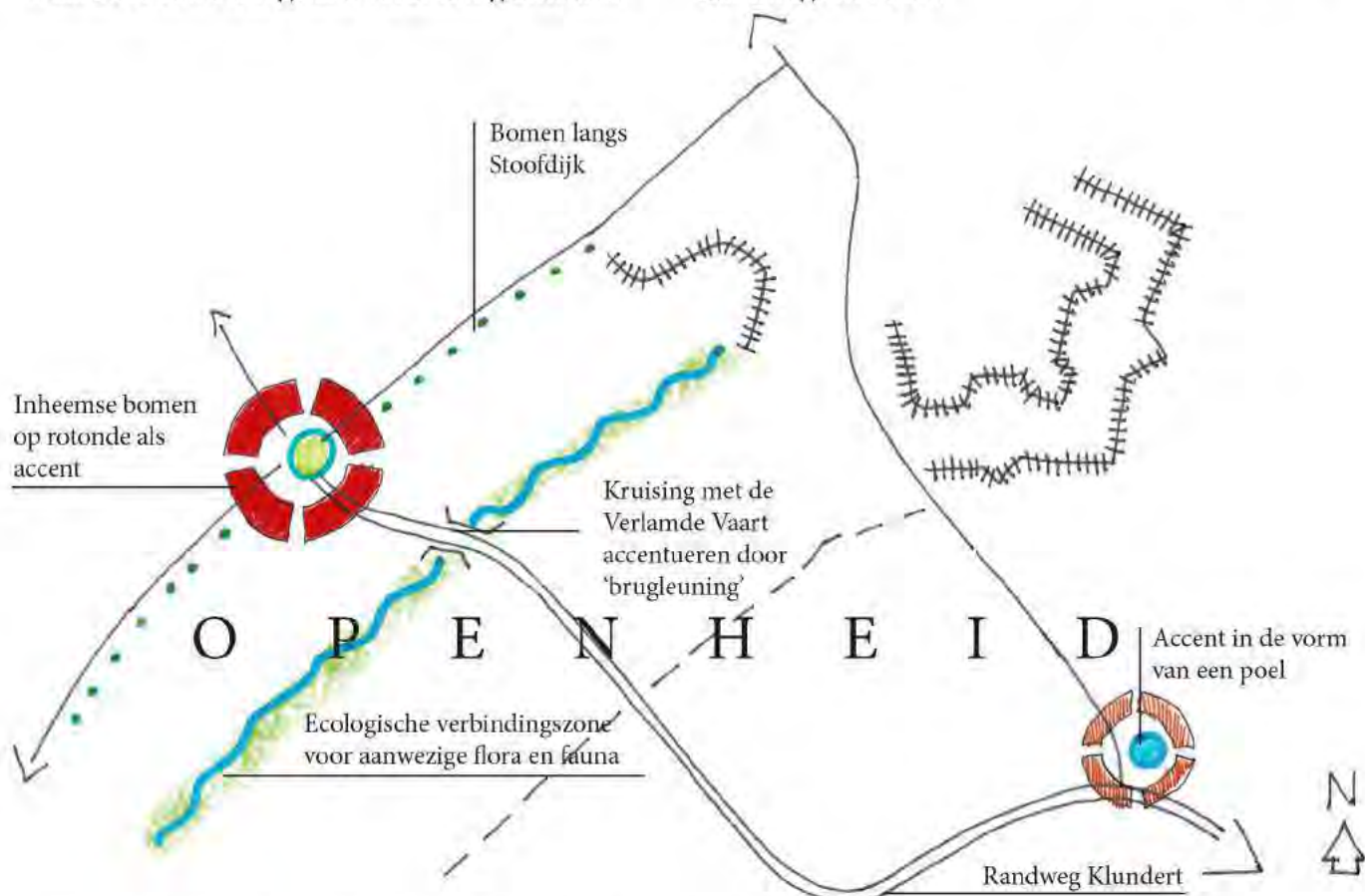
- Het uitwerken van de ecologische verbindingzone langs de Verlamde Vaart verdient aandacht bij de verdere uitwerking hiervan. Er dient nader onderzocht te worden voor welke doelsoorten deze verbindingzone moet worden ingericht.
- Het ontwikkelen van de ecologische verbindingzone betekent dat er een zone van tussen de 25 en 40m breed ingericht moet worden als natuurontwikkelingsgebied (gecombineerd met waterberging) met de Verlamde Vaart daarin opgenomen (Bron: Ecologische verbindingzones, Beleidsevaluatie 2006-2010, Provincie Noord-Brabant, 2012).
- Niet alleen het water maar ook brede oevers aan beide zijden van de Verlamde Vaart overbruggen waardoor een ecologische verbinding ontstaat.

Hiervoor is een onder de weg doorlopende berm van circa vijf meter aan beide zijden van de Verlamde Vaart nodig. De exacte breedte is afhankelijk van voor welke doelsoorten de ecologische verbindingzone wordt ingericht.

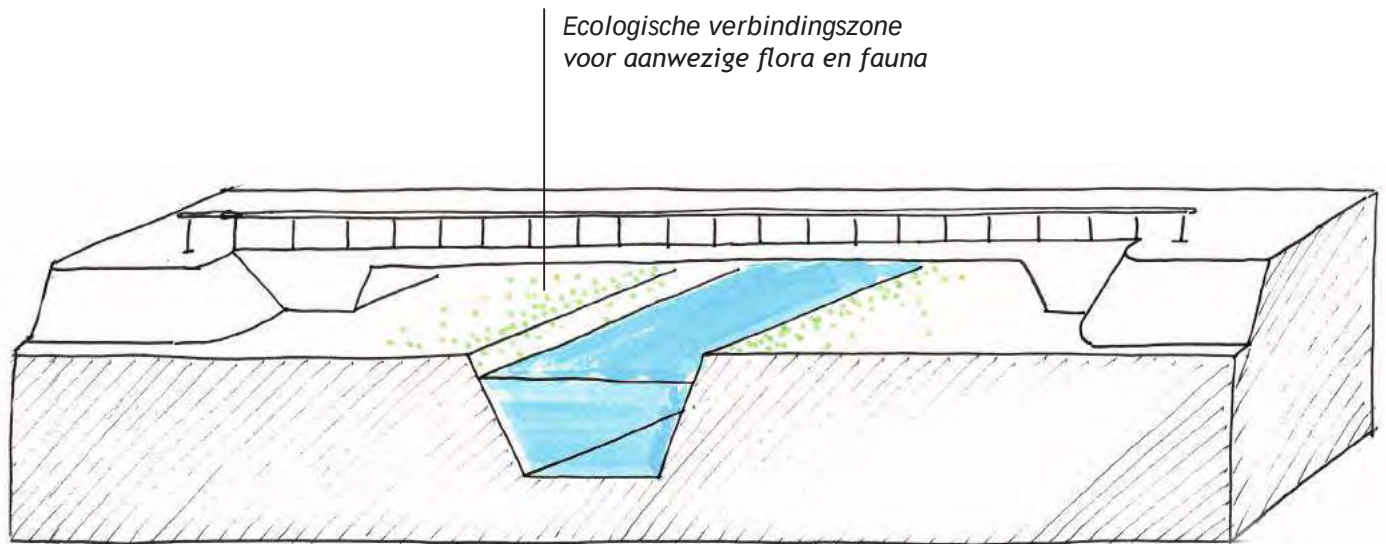
Beleving vanuit cultuurhistorisch oogpunt

- De openheid handhaven die is ontstaan, zowel vanuit het schootsveld en inundatiegebieden als vanuit het gebruik als landbouwpolder;
- Zicht op de vesting Klundert en historische boerderij behouden.

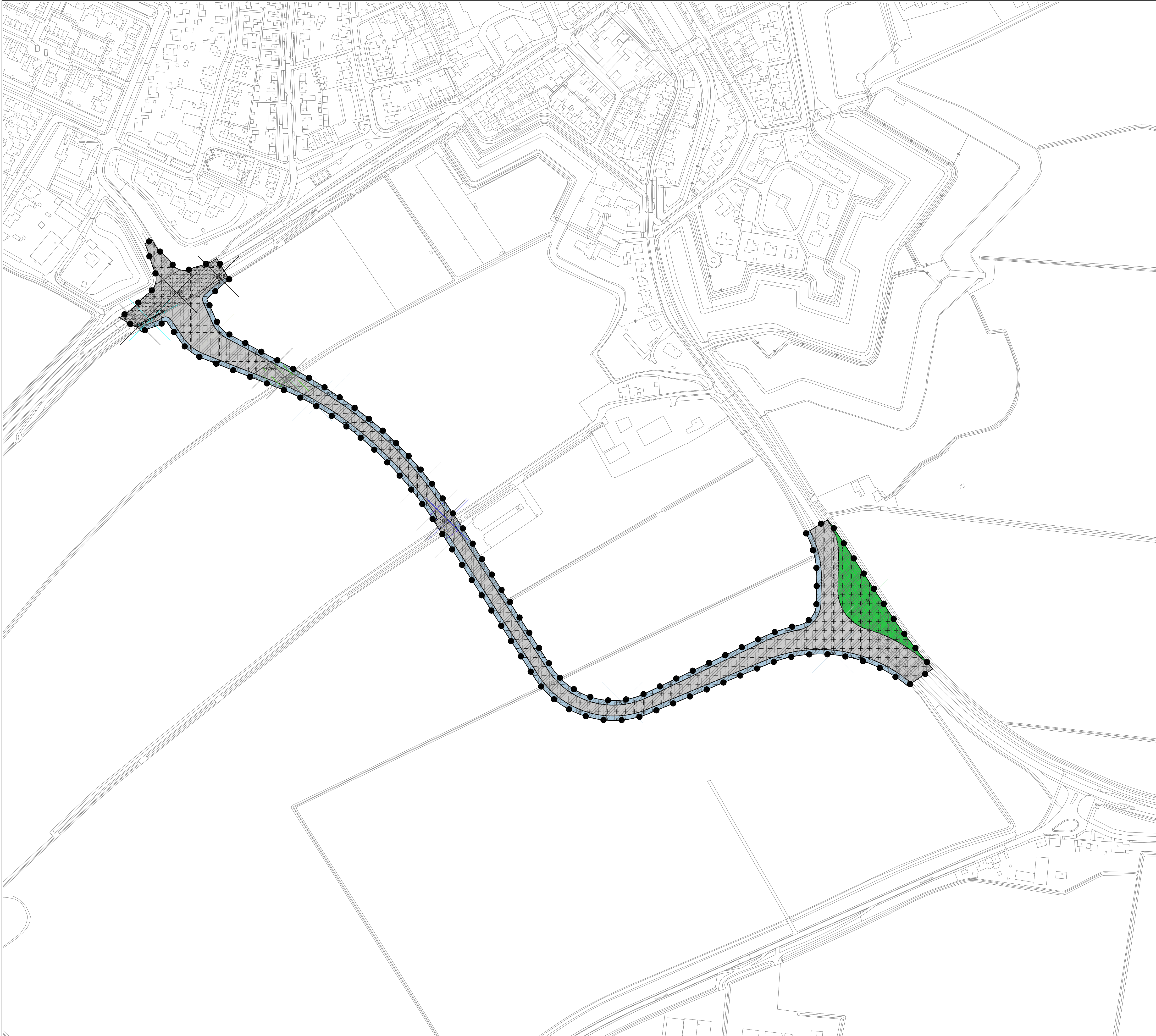
Vanuit deze invalshoeken ontstaat een schematische weergave van de landschappelijke inpassing van de Randweg Klundert.



Schematische weergave landschappelijke inpassing Randweg Klundert



Perspectiefschets 'brug'



- Plangebied**
- Plangrens
- Enkelbestemmingen**
- G Groen
 - V Verkeer
 - WA Water
- Dubbelbestemmingen**
- LP Leiding - Propyleen
 - WR-A6 Waarde - Archeologie 6
 - WR-A7 Waarde - Archeologie 7
 - WS-W Waterstaat - Waterkering
- Gebiedsaanduidingen**
- overige zone - natuur netwerk brabant
 - overige zone - natuur netwerk brabant - ecologische verbindingzone
 - overige zone - behoud en herstel watersystemen
 - overige zone - groenblauwe mantel
 - overige zone - schootsveld
 - veiligheidszone - leiding
 - vrijwaringszone - dijk 1
- Funcieaanduidingen**
- (vi-dk) specifieke vorm van verkeer - dijk

GEMEENTE MOERDIJK

Randweg Klundert

bestemmingsplan

PROJECT	20191864	Vastgesteld	
FORMAAT	A1	Ontwerp	02-05-2022
SCHAAL	1:2000	Voorontwerp	08-10-2021
KAART	1/1	Concept	26-07-2021
GETEKEND	J.V.		
IDN	NL.IMR0.1709.BPBGRandwegKL-BP30		

info@rho.nl

www.rho.nl