



GEMEENTE REIMERSWAAL

Ruimtelijke onderbouwing 'Landgoed Wiskerke'

PLAN & OMGEVING

's Heer Abtskerke
Polderweg 6, 4444 AA

tel: +31 6 11782614
e-mail: info@planomgeving.nl
URL: www.planomgeving.nl

gemeente	Reimerswaal
titel	Ruimtelijke onderbouwing 'Landgoed Wiskerke'
projectnummer	RW2029
status	Definitief
concept	1 november 2017
definitief	24 april 2018



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

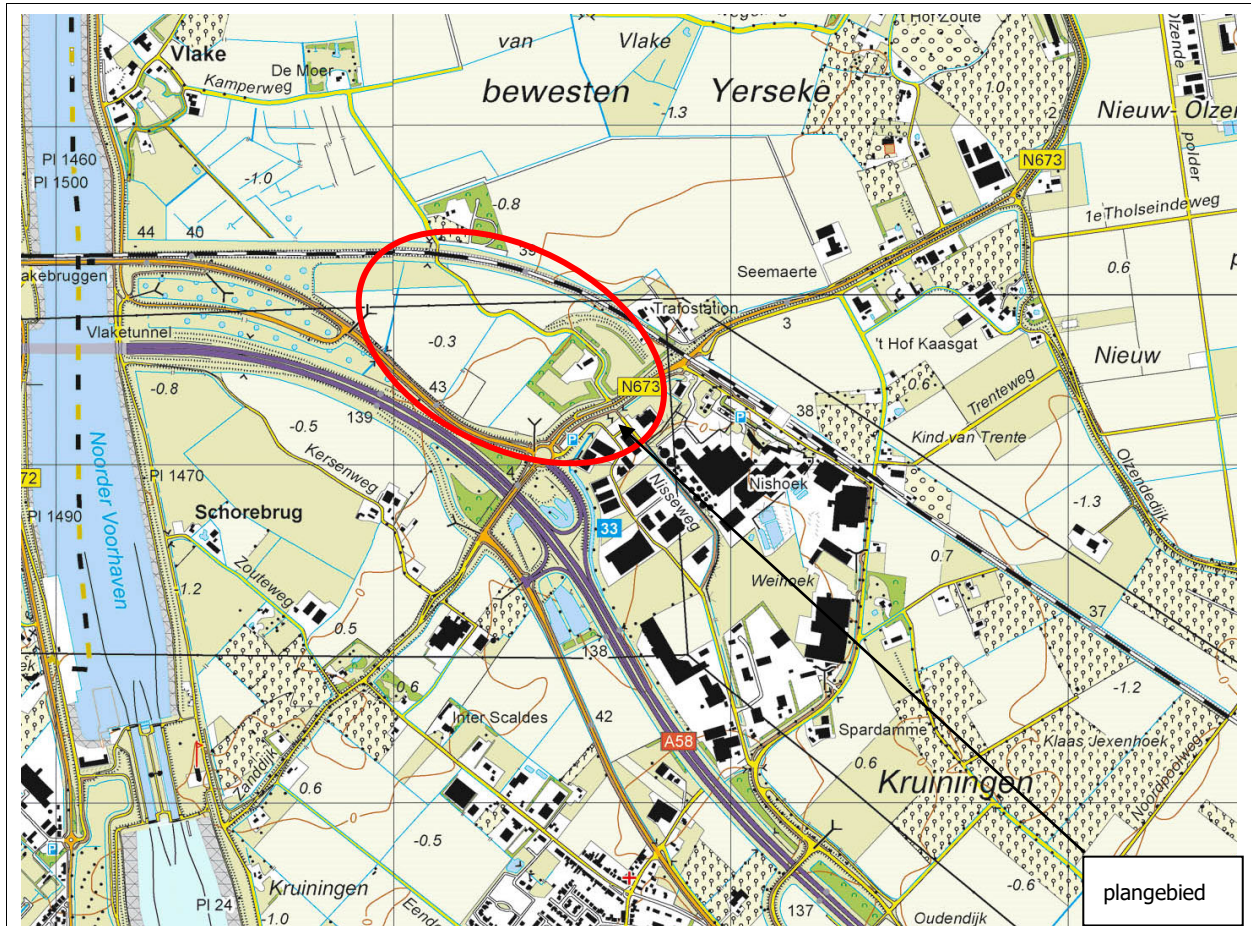
ten behoeve van de realisatie van het 'Landgoed Wiskerke' in de gemeente Reimerswaal

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vigerend bestemmingsplan	3
1.3	Leeswijzer	4
2	HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	5
3	BELEIDSKADERS	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	13
3.4	Toetsing beleidskaders	13
4	KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING	14
4.1	Bodem	14
4.2	Archeologie	14
4.3	Cultuurhistorie	16
4.4	Water	16
4.5	Ecologie / flora en fauna	19
4.6	Milieuhinder	21
4.7	Geluidhinder	21
4.8	Luchtkwaliteit	22
4.9	Externe veiligheid	23
4.10	Overige belemmeringen	27
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	28
6	PROCEDURELE ASPECTEN	30
7	MOTIVERING	32
7.1	Afweging	32
7.2	Conclusie	32

Bijlage

1. Bodemonderzoek;
2. Archeologisch onderzoek;
3. Ecologisch onderzoek;
4. Akoestisch onderzoek;
5. Landschapsplan.



Figuur 1: Topografische kaart met ligging van het plangebied



Figuur 2: Luchtfoto ligging plangebied

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Kamperweg 2 te Kruiningen is een vrijstaande woning met schuur van de familie Wiskerke gelegen. Aangrenzend aan het woonperceel zijn meerdere percelen gelegen, allen in eigendom van de familie Wiskerke, met een totale oppervlakte van 24,3 hectare.

Deze percelen liggen ingesloten tussen de Oude Rijksweg aan de zuidzijde, de Zanddijk aan de oostzijde en de spoorlijn aan de noordzijde. Langs de huidige woning is de Kamperweg gelegen.

De familie Wiskerke beoogt op het perceel gelegen aan de Kamperweg 2 te Kruiningen een landgoed te realiseren, bestaande uit één hoofdgebouw met een bijgebouw. Daarnaast zal het hobbymatig houden van paarden deel uitmaken van het landgoed concept. Voorts zal het landgoed gedeeltelijk worden opengesteld voor het publiek.

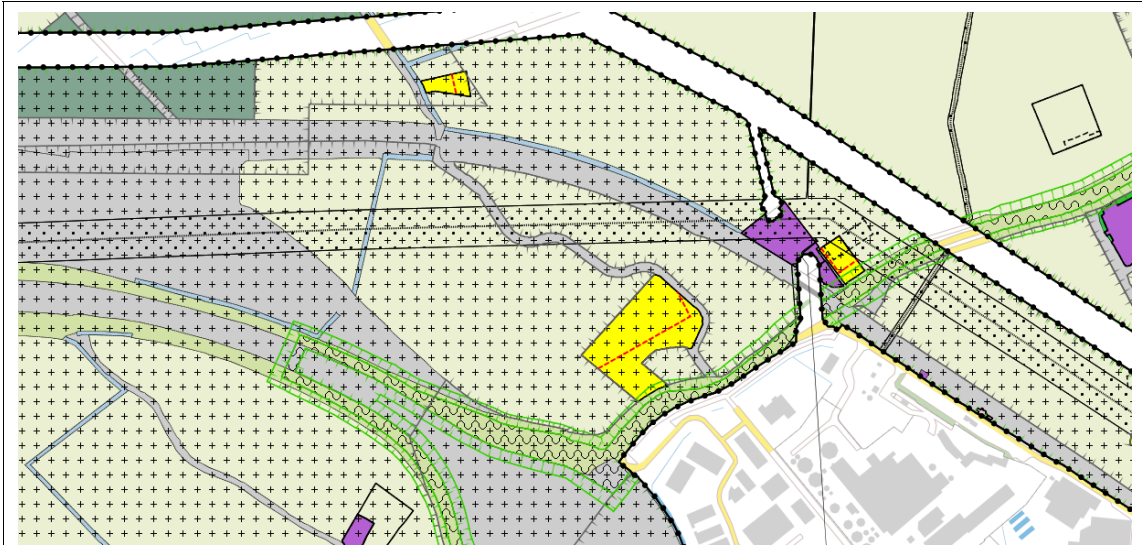
In figuur 1 en 2 is respectievelijk de ligging van de projectlocatie en een straatnamenkaart opgenomen.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2016' van de gemeente Reimerswaal (vastgesteld 20-12-2016). De gronden van de betreffende percelen kennen de bestemmingen 'Wonen', 'Verkeer', 'Agrarisch' en de dubbelbestemmingen 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' en 'Waarde – Archeologie – 2'. In figuur 3 is een uitsnede van de verbeelding weergegeven. Binnen deze bestemmingen is het niet mogelijk om een landgoed te realiseren. Ook zijn er in het bestemmingsplan geen afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden opgenomen die het realiseren van een landgoed op deze locatie mogelijk maken. Het is derhalve noodzakelijk een planologische procedure te doorlopen om de beoogde ontwikkeling te kunnen realiseren.

Het college van burgemeester en wethouders heeft een positieve grondhouding ten aanzien van de ontwikkeling. De ontwikkeling wordt meegenomen in het zogenaamde 'Veegplan' van de gemeente Reimerswaal.

Het voorliggend document betreft de goede ruimtelijke onderbouwing welke bij het veegbestemmingsplan 'Buitengebied, 2018' opgenomen wordt. Hiermee kan het plan juridisch planologisch mogelijk gemaakt worden.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied 2016'

1.3 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 is de aanleiding voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing beschreven. In hoofdstuk 2 wordt de situatie in haar context beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk een toelichting op de ontwikkeling gegeven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verschillende relevante beleidskaders toegelicht en zal de ontwikkeling hieraan worden getoetst. In hoofdstuk 4, kwaliteit van de leefomgeving, komen de milieuaspecten aan de orde. De economische uitvoerbaarheid komt in hoofdstuk 5 aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de procedurele aspecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 een motivering voor afwijking van het vigerende bestemmingsplan gegeven.

2 HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Kamperweg 2 te Kruiningen. Het plangebied ligt ten noorden van de kern Kruiningen, direct ten westen van het industrieterrein Nishoek.

Het plangebied ligt ingesloten tussen de Oude Rijksweg aan de zuidzijde, de Zanddijk aan de oostzijde en de spoorlijn aan de noordzijde. Dwars door het plangebied, langs de huidige woning, is de Kamperweg gelegen. De Kamperweg kronkelt als het ware door en langs het plangebied.

Vrijwel alle gronden gelegen in en rondom het plangebied zijn in eigendom van de initiatiefnemer. Het betreft ongeveer 24,3 hectare. De gronden zijn met name voor agrarische doeleinden in gebruik. Aan de oostzijde van het plangebied, grenzend aan de Zanddijk, is reeds een woonperceel aanwezig.

Op dit woonperceel aan de Kamperweg 2 is een vrijstaande woning met opstallen aanwezig. Ook is er een paardenbak en zijn er weiden op het terrein aanwezig. Het perceel waar de woning op is gesitueerd kent een oppervlakte van circa 2,15 hectare.

Opgemerkt wordt dat over de noordzijde van het plangebied een hoogspanningsverbinding loopt.

2.2 Beoogde ontwikkeling

De gronden op de ontwikkelingslocatie worden zoals reeds hiervoor aangegeven voor woondoel-einden en agrarische doeleinden gebruikt. In de beoogde situatie zal het woonperceel onderdeel worden van het landgoed, samen met het perceel aan de zuidwestzijde van het plangebied en het perceel aan de noordzijde van het plangebied. Zie hiervoor ook figuur 3.

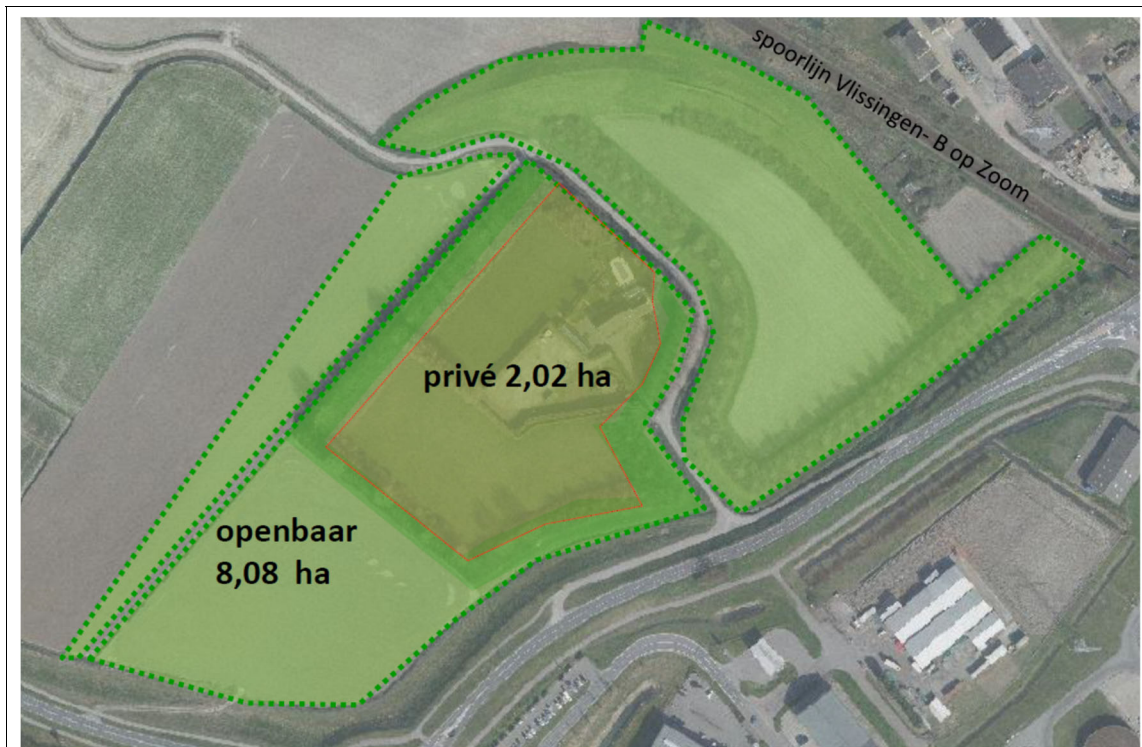
De woning en opstallen, welke nu op het perceel aanwezig zijn, zullen worden gesloopt en plaats maken voor de bebouwing van het landgoed.

In totaal zal het landgoed een oppervlakte kennen van circa 10,1 hectare. Het hobbymatig houden van paarden zal onderdeel blijven van het plangebied.

Het te realiseren landhuis zal ontworpen worden zodat deze passend is bij het karakter van het gebied. Het totaal te bouwen volume is berekend aan de hand van de richtlijnen zoals de provincie Zeeland deze heeft opgenomen in het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018.

De stelregel is hier dat op 5 ha maximaal 4.500 m³ mag worden bebouwd. De bebouwingsomvang kan verhoudingsgewijs groter of kleiner worden als qua oppervlak een groter of kleiner landgoed wordt gerealiseerd. De ondergrens is vastgelegd op 1,5 ha met een bebouwingsomvang van 1.350 m³. Voor het beoogde landgoed betekent dit dat ($101.000 \text{ m}^2 \times 0,09 = 9.090 \text{ m}^3$) te bouwen volume.

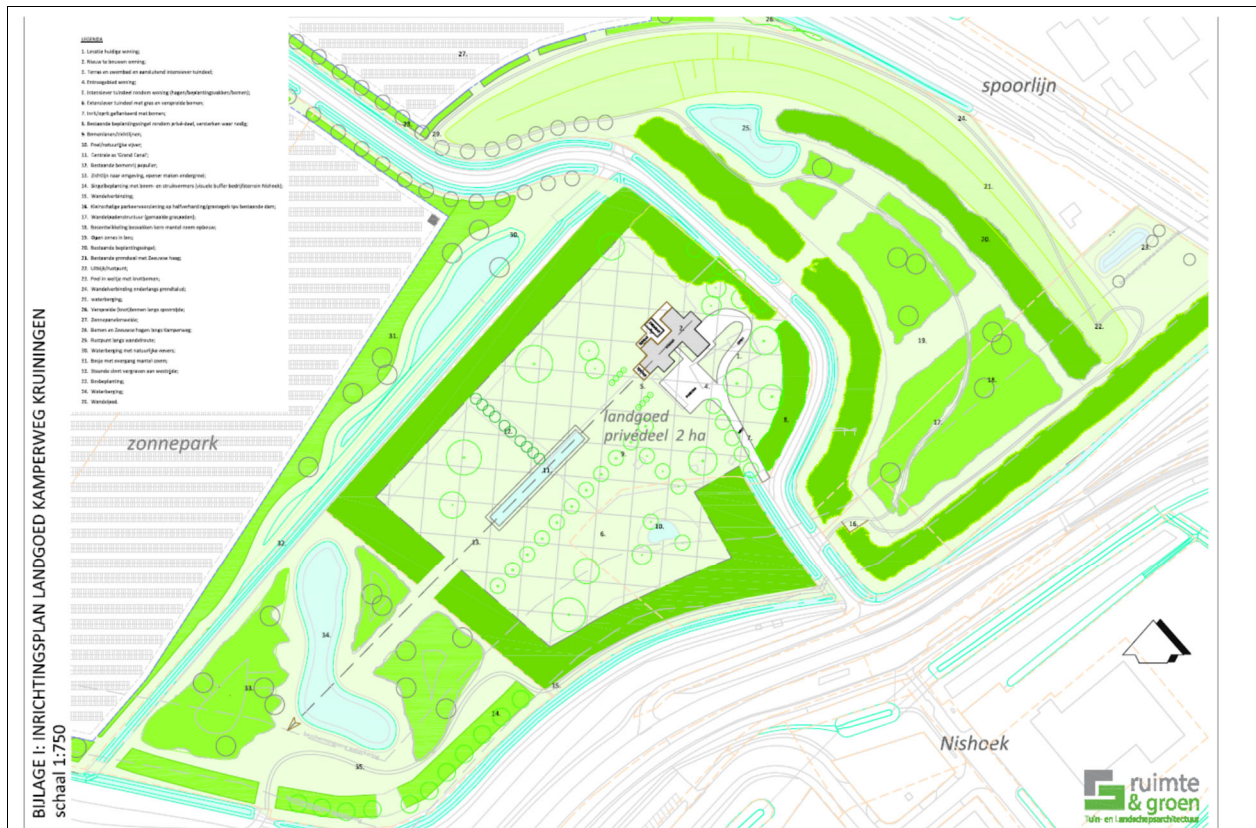
Naast dat binnen het concept van het landgoed, landhuizen worden gerealiseerd, zal ook een deel van het landgoed opengesteld dienen te worden voor het publiek. Volgens de voormelde provinciale regeling zal 20% van het landgoed aan de openbaarheid worden onttrokken. Dit komt neer op $101.000 \text{ m}^2 \times 20\% = 20.200 \text{ m}^2$ dat voor privédoeleinden zal worden benut. Het openbaar terrein zal derhalve een omvang hebben van $101.000 \text{ m}^2 - 20.200 \text{ m}^2 = 80.800 \text{ m}^2$. 80% van het totale oppervlak van het landgoed zal openbaar toegankelijk zijn.



Figuur 4: verdeling openbaar - privé

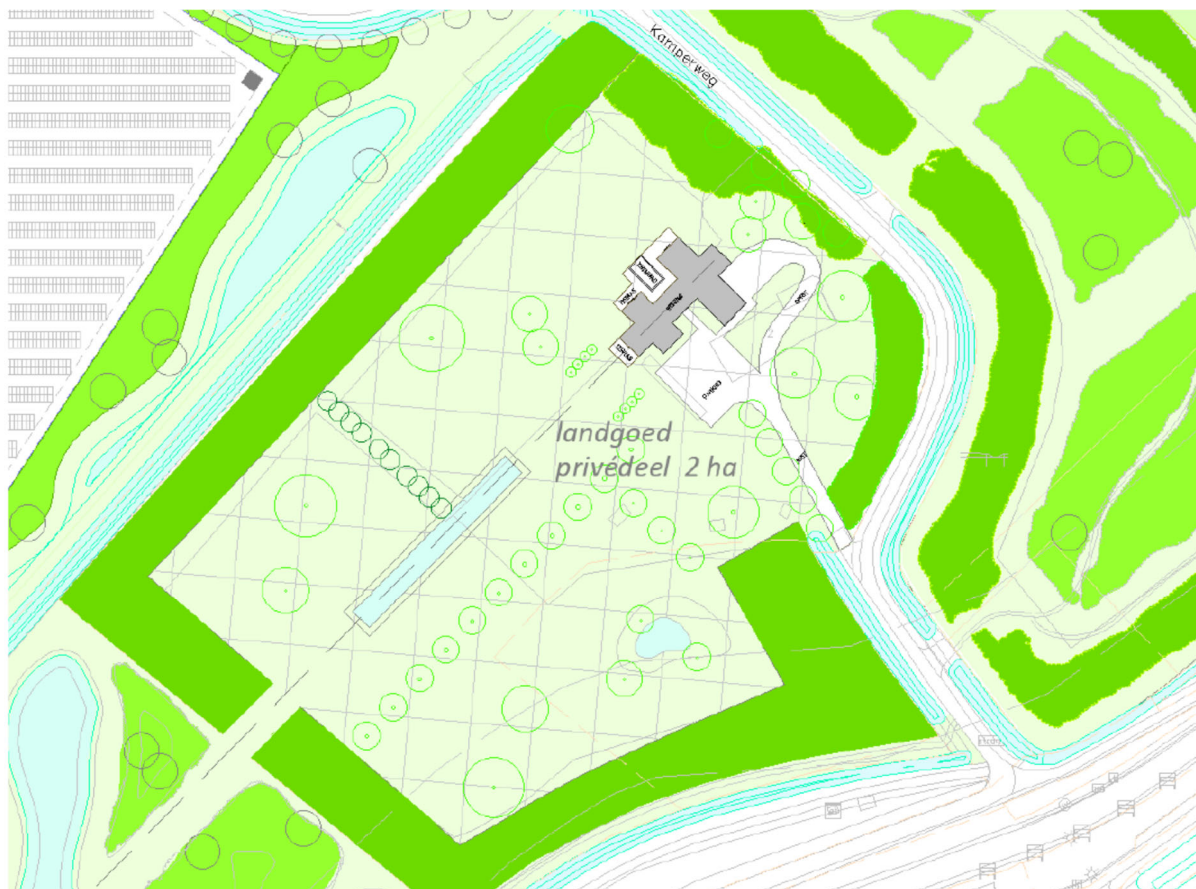
Op een landgoed kunnen meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt 3% van de totale oppervlakte. $101.000 \text{ m}^2 \times 3\% = 30.300 \text{ m}^2$ te bebouwen oppervlak.

Het te ontwikkelen openbaar terrein zal worden voorzien van in de omgeving passende landschapswaarden. Hiervoor is een landschaps- en inrichtingsplan opgesteld dat in het bestemmingsplan 'Buitengebied 2018' gekoppeld wordt via een voorwaardelijke verplichting. In figuur 5 zijn de inrichtingstekeningen uit het landschapsplan weergegeven.



Totaal landgoed ↑

Ingezoomd op het woonperceel ↓



Figuur 5: Impressie indeling landgoed

Om in aanmerking te komen voor de fiscale voordelen die een landgoed of buitenplaats biedt, moet voldaan worden aan aanvullende voorwaarden die op basis van de Natuurschoonwet worden gesteld. Het Natuurschoonwet criterium bedraagt minimaal 30% natuur/bos. Dit betekent in de voorliggende situatie 3,03 hectare. Zoals nu is opgenomen in het landschapsplan zal er sprake zijn van ruim 5 hectare 'groen'. Hierdoor wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde norm.

3 BELEIDSKADERS

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het voor de beoogde ontwikkeling relevante beleid van Rijk, provincie en gemeente. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt in de paragraaf 'Toetsing beleidskaders' beschreven waarom de beoogde ontwikkeling past binnen het vigerende beleid van de genoemde overheden.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Rijkstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hiernaar wordt gestreefd middels een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Ingegaan wordt op punt 3, waarborgen kwaliteit leefomgeving:

Waarborgen kwaliteit leefomgeving

Vraaggericht programmeren en realiseren van verstedelijking door provincies, gemeenten en marktpartijen is nodig om groei te faciliteren, te anticiperen op stagnatie en krimpregio's leefbaar te houden. Ook dient de ruimte zorgvuldig te worden benut en overprogrammering te worden voorkomen. Om beide te bereiken, is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Deze ladder is een procesvereiste. Dit houdt in dat bij ruimtelijke besluiten moet worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik.

Wijziging Besluit ruimtelijke ordening per 1 juli 2017

Op 1 juli 2017 is een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening in werking getreden waarbij een nieuwe Laddersystematiek is gaan gelden.

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt als volgt gewijzigd:

"1. Het tweede lid komt als volgt te luiden:

2. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

2. Het derde lid komt als volgt te luiden:

3. Indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

3. In het vierde lid wordt «actuele regionale behoefte» vervangen door «behoefte» en «het bestemmingsplan, bedoeld in het tweede lid,» door «een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid».

Bron: Staatsblad 2017, 182, p. 1.

Kort gezegd is het de bedoeling dat per 1 juli bij het toepassen van de ladder wordt beschreven welke behoefte (en niet actuele regionale behoefte) aan de ontwikkeling bestaat, en, als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit komt (op hoofdlijnen) overeen met de huidige eerste twee treden. De derde trede is komen te vervallen.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 (herziene versie 2016)

Op 28 september 2012 heeft het college van Gedeputeerde Staten het Omgevingsplan 2012-2018 vastgesteld. In dit plan staat het nieuwe omgevingsbeleid van eind 2012 tot en met eind 2018. Het Omgevingsplan geeft de provinciale visie op Zeeland en waar de komende jaren door de provincie op wordt ingezet. Kort samengevat: veel ruimte voor economische ontwikkeling, een gezonde en veilige woonomgeving en goede kwaliteit van bodem, water, natuur en landschap.

Halverwege de looptijd van het Omgevingsplan Zeeland bleek het nodig het plan te actualiseren en aan te vullen. Op 11 maart 2016 hebben Provinciale Staten daarom een herziening van het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en een eerste wijziging van de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Er zijn onder andere wijzigingen aangebracht in het beleid voor wonen, zonneparken, kustbebouwing, landbouw en bedrijventerreinen.

Na de actualisatie is de provincie gevraagd om op drie onderwerpen beperkte wijzigingen door te voeren om gewenste ontwikkelingen op korte termijn mogelijk te maken. Het gaat om een verruiming voor bestaande pluimveehouderijen om diervriendelijker te kunnen produceren, het mogelijk maken van vijf projecten voor opwekking van zonne-energie buiten bestaand bebouwd gebied en het benoemen van een bedrijventerrein bij Nieuwdorp tot grootschalig bedrijventerrein.

Nieuwe landgoederen en buitenplaatsen

Uitgangspunt voor een nieuw landgoed of buitenplaats vormt de door de particuliere sector betaalde aaneengesloten natuur- en of landschapsontwikkeling (bijv. aanleg van bos). Subsidie voor de realisatie van een landgoed of buitenplaats is niet mogelijk. Om aanleg, onderhoud en beheer te kunnen financieren mag bebouwing worden gerealiseerd. Toegestane functies voor het gebruik van deze bebouwing zijn wonen, verblijfsrecreatie en zorg. In de directe nabijheid van de stedelijke centra Middelburg, Vlissingen, Goes en Terneuzen is ook een kantoorfunctie denkbaar. De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

- De maximale omvang van bebouwing bedraagt 4500m³ bij een oppervlakte van 5 ha. Als een qua oppervlak groter of kleiner landgoed wordt gerealiseerd neemt de maximale omvang van de bebouwing verhoudingsgewijs toe of af;

- De minimale oppervlakte van een landgoed of buitenplaats bedraagt 1,5 ha (het maximale bouwvolume bedraagt dan 1350 m³). Om in aanmerking te komen voor de fiscale voordelen die een landgoed of buitenplaats biedt moet voldaan worden aan aanvullende voorwaarden die op basis van de Natuurschoonwet worden gesteld;
- Op een landgoed of buitenplaats kunnen meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt 3% van de totale oppervlakte;
- Een landgoed of buitenplaats is openbaar toegankelijk. Maximaal 20% van de totale oppervlakte mag aan de openbaarheid worden onttrokken;
- De te realiseren landschapswaarden worden planologisch en privaatrechtelijk vastgelegd.

Verordening ruimte provincie Zeeland (herziene versie 2016)

Samenwerking tussen de provincie, andere overheden en maatschappelijke organisaties staat in het Omgevingsplan centraal. Een aantal uitgangspunten vindt de provincie van zo'n groot belang dat ze worden opgenomen in een verordening die bindend is voor gemeenten. Met de aanpassing van het beleid, verandert ook de Verordening Ruimte Provincie Zeeland. Gedeputeerde Staten hebben daarom ook de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Hierin zijn onder meer regels over uitbreiding van bedrijventerreinen en woonwijken, bescherming van natuurgebieden en regionale waterkeringen in opgenomen.

Halverwege de looptijd van het Omgevingsplan Zeeland was het nodig het plan te actualiseren en aan te vullen. Op 11 maart 2016 hebben Provinciale Staten daarom een eerste wijziging van de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Er zijn onder andere wijzigingen aangebracht in het beleid voor zonneparken, kustbebouwing, landbouw en bedrijventerreinen.

Provinciale Staten heeft op 7 juli 2017 een besluit genomen over een tweede wijziging van de Verordening Ruimte Provincie Zeeland. Hierbij zijn drie onderwerpen aangepast:

1. Er komt extra ruimte voor bestaande pluimveehouderijen om diervriendelijker te produceren (Beter Leven Keurmerk) zolang het aantal dieren per bedrijf niet toeneemt.
2. Op vijf locaties in Zeeland buiten bestaand bebouwd gebied kan een zonnepark worden aangelegd.
3. Het bedrijventerrein in Nieuwdorp wordt benoemd tot grootschalig bedrijventerrein.

In artikel 2.3 worden de kleinschalige woningbouwmogelijkheden in het landelijk gebied benoemd en in bijlage 3 wordt uitgewerkt welke woningbouwmogelijkheden hieronder vallen (bijvoorbeeld bouwmogelijkheden door middel van 'ruimte-voor-ruimte' of landgoederen). De regeling voor de landgoederen is identiek aan hetgeen vermeld is in het Omgevingsplan zoals hierboven beschreven. Het provinciale belang is gelegen in het streven naar een verbetering van de kwaliteit van het buitengebied door het saneren van bebouwing, het creëren van een (toeristisch) aantrekkelijk landschap en het verhogen van natuurwaarden, bijvoorbeeld door de aanleg van bos en beplanting. Voorts biedt de regeling kansen voor het creëren van een aantrekkelijk woonmilieu.

Regionale woningmarktverkenning De Bevelanden (2012)

Met het vaststellen van het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 geeft de provincie haar nieuwe rol op het woonbeleid aan. De oorspronkelijk controlerende rol verandert in een meer aansturende rol waarbij de regio's en de gemeenten meer eigen verantwoordelijkheden krijgen. Ten behoeve van een evenwichtig aanbod van woningen, in kwaliteit en kwantiteit zet de provincie in op regionale woningmarktafspraken. Om de regio's te ondersteunen bij het maken van de regionale woningmarktafspraken, heeft de provincie vooraf woningmarktverkenningen laten opstellen.

Voor de Bevelanden heeft dit geresulteerd in de 'Regionale woningmarktverkenning De Bevelanden' (2012).

Om te komen tot regionale woningmarktafspraken is er voor september 2013 een 'Agenda wonen in De Bevelanden' opgesteld. Hierin zijn 9 kernthema's opgenomen die de basis vormen voor de woningmarktafspraken:

1. Realistische woningbouwproductie;
2. Bundeling op basis van de lange termijn behoefte in de markt, de vraagkant dus;
3. Kwaliteit voor kwantiteit;
4. Aanpak bestaande woningvoorraad, ook particuliere koopvoorraad;
5. Wonen en zorg;
6. Regionale prestatieafspraken met corporaties;
7. Arbeidsmigranten;
8. Grondprijzen voor woningbouw;
9. Monitoring.

In de regionale woningmarkt afspraken wordt de kwaliteit van de woningmarkt gekoppeld aan woonmilieus en woningtypen, welke moeten passen bij de behoeften van de aanwezige huishoudens. Uit de woningmarktverkenning is gebleken aan welke typen en woonmilieus in de toekomst behoefte zal zijn. Dit, gecombineerd met de woningen die al in de regio aanwezig zijn, levert het gewenste te realiseren (nieuwbouw)programma aan woningen op. De grote lijn die hierin geldt is dat er in de toekomst minder behoefte zal zijn aan landelijke woonmilieus. Het is dan ook van belang om slechts beperkt nieuwe ontwikkelingen binnen dit type woonmilieu toe te laten. De precieze strategie is echter afhankelijk van productmarktcombinatie, locatietype en prijssegment. De behoefte aan grondgebonden nultredenwoningen (eventueel met bijvoorbeeld verdieping en lift) zal in de toekomst toenemen.

Kernthema's 2 en 3 van de woningmarktafspraken zijn de belangrijkste voor de beoogde ontwikkeling. Concreet zeggen de afspraken het volgende:

'De Bevelanden gaat terughoudend om met het in planologische procedure brengen van woningbouwplannen buiten bestaand bebouwd gebied naast al bestaande ontwerpbestemmingsplannen en projectbesluiten. Nieuwe woningbouw in het buitengebied is enkel nog bij sanering toegestaan. Daarbij dient sprake te zijn van aantoonbare verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Hiermee volgt De Bevelanden de 'rood voor rood' en 'ruimte voor ruimteregeling' in het provinciaal Omgevingsplan als ook het provinciaal beleid rondom 'nieuwe landgoederen en buitenplaatsen.'

Op basis van deze afspraken wordt aangesloten bij het provinciale beleid voor 'Nieuwe landgoederen en buitenplaatsen'. De voorgestane ontwikkeling is hiermee mogelijk, doordat het een landgoed ontwikkeling betreft. In de woningmarktafspraken wordt nogmaals benadrukt dat het gaat om nieuwe woningen bij sanering.

In de beoogde ontwikkeling worden geen woningen in een landelijk woonmilieu toegevoegd. De huidige woning zal worden gesloopt en daarvoor in de plaats zal er een landgoed worden gerealiseerd met daarop 1 woning. Een nadere toetsing aan de regionale woningbehoefte is derhalve niet noodzakelijk.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Buitengebied Reimerswaal (6 september 2012)

De gemeente Reimerswaal legt met deze Structuurvisie Buitengebied, het beleidskader vast ten aanzien van beleving en economie in haar buitengebied. Het beleidskader is gericht op het versterken van het landelijk gebied van Reimerswaal met en door alle betrokken partijen. In de gemeentelijke visie zijn het de bewoners, ondernemers en belangenbehartigers die - rekening houdend met de kwaliteiten in het gebied - aan zet zijn om het landelijk gebied van Reimerswaal een duurzame toekomst te geven.

Landgoederen

Realisatie van woning(en) in combinatie met het aanleggen van een nieuw landgoed is maatwerk. Het doel blijft om te komen tot verantwoorde, door de particuliere sector betaalde, natuur- en landschapsontwikkeling met een oppervlakte van minimaal vijf hectare. De groene inrichting en openbare toegankelijkheid van het landgoed zijn hierbij verplicht. Maximaal 1 hectare van het landgoed mag aan de openbaarheid worden onttrokken. Om meer kostendragers te kunnen genereren mogen er per landgoed meerdere woningen worden gerealiseerd in één woongebouw met een maximale inhoud van 4500 m³. De oppervlakte van de gronden die onttrokken worden aan de openbaarheid bedraagt 20.200 m² en het te bouwen aantal kubieke meters bedraagt maximaal 9.090 m³. Op dit moment is het ontwerp nog niet zover uitgewerkt dat het aantal te realiseren kubieke meters bekend is. Echter nu het ontwikkelen van een landgoed maatwerk is en de gemeentelijke regeling aansluit bij de provinciale regeling kan bij een groter landgoed dan 5 ha, verhoudingsgewijs ook meer gebouwd worden. Tevens kan dan ook meer dan 1 ha onttrokken worden aan de openbaarheid.

3.4 Toetsing beleidskaders

Allereerst dien er te worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking. Een toetsing is niet noodzakelijk indien er voorzien wordt in een kleinschalige ontwikkeling. Gelet op het feit dat het gaat om de sloop en nieuwbouw van 1 woning kan deze locatie niet worden gezien als een woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro worden aangemerkt. De in het plan voorziene ontwikkeling kan dan ook niet worden aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening. Wel dient er te worden getoetst aan het overige beleid.

Voor de onderhavige locatie worden bij herbestemming naar een landgoed in de Verordening Ruimte Provincie Zeeland, waarin in artikel 2.3 in combinatie met bijlage 3 behorende bij de voormelde verordening, regels gesteld aan het ontwikkelen van nieuwe landgoederen. Uit de beschrijving in hoofdstuk 2, blijkt dat met de regeling in de verordening rekening is gehouden. Het gemeentelijke beleid sluit aan op het provinciale beleid. Derhalve is de ontwikkeling passend in zowel het gemeentelijke als het provinciale beleid.

4 KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING

4.1 Bodem

Wettelijk is bepaald dat een omgevingsvergunningplichtig bouwwerk niet mag worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu.

Een woning betreft een gevoelige functie. Een bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk. Door Sagro Milieu Advies is op 11 april een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit dit onderzoek blijkt dat de op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geen aanleiding geven tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald. Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. De puinlagen zijn verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn lagen met bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Het volledige bodemonderzoek is in bijlage 1 opgenomen.

4.2 Archeologie

De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals die in de oude wetten en regelingen golden, blijven gehandhaafd.

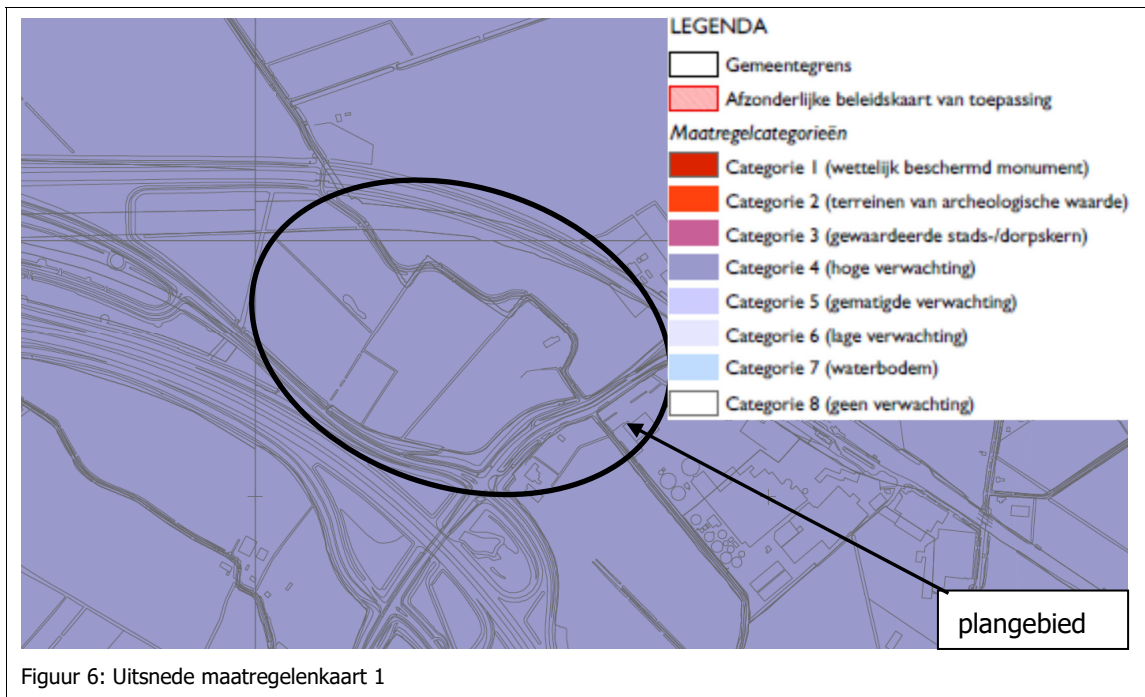
De Erfgoedwet vormt straks samen met de nieuwe nog vast te stellen Omgevingswet het wettelijke fundament voor de archeologie in Nederland. Onderdelen van de voormalige Monumentenwet over archeologie worden te zijner tijd overgeheveld naar de Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

Op basis van de Erfgoedwet heeft de gemeente de plicht om bij het vaststellen van nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de aanwezige archeologische waarden (art. 38a Wamz). Ten behoeve hiervan heeft de gemeente Reimerswaal 22 november 2011 het gemeen-

telijk archeologiebeleid vastgesteld. Met dit archeologisch beleid wil de gemeente niet alleen voldoen aan de wettelijke verplichtingen omtrent archeologie maar ook een formeel afwegingskader bieden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Als basisonderdeel van het archeologisch beleid is een archeologische Maatregelenkaart-in-lagen ontwikkeld. In het kader van dit beleid worden op de Maatregelenkaart-in-lagen voor het gemeentelijke grondgebied acht maatregelcategorieën onderscheiden, onderverdeeld in archeologische waarden (categorie 1 tot en met categorie 3), archeologische verwachtingen (categorie 4 tot en met categorie 7) en geen archeologische verwachting (categorie 8)¹.

In een bestemmingsplan dient (met uitzondering van de maatregelcategorie 1, 7 en 8) een dubbelbestemming worden opgenomen, ter bescherming van de verschillende archeologische waarden. Benoemde (bouw)werken en/of werkzaamheden kunnen niet worden uitgevoerd dan nadat een archeologisch (voor)onderzoek is verricht en/of een omgevingsvergunning tot afwijking is verleend. Getoetst wordt of er sprake is van een aanvaardbare en/of onevenredige versterking van behoudenswaardige archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin.



Figuur 6: Uitsnede maatregelenkaart 1

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is het plangebied aangemerkt met categorie 4. Bij categorie 4 geldt dat als het plangebied groter is dan 250 m² én de grond dieper wordt geroerd dan 0,40 meter een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. De beoogde bebouwing kent een oppervlakte van meer dan 250 m² en gaat dieper dan 40 cm, een archeologisch onderzoek is derhalve noodzakelijk.

Door SOB Research is in juli 2017 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de onder-

¹ De maatregelenkaart-in-lagen tezamen met de in het kader van het gemeentelijk beleid vastgestelde ontheffingscriteria worden de *archeologische beleidskaart* genoemd.

grondse sloopwerkzaamheden en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw kunnen leiden tot de aantasting van de hier naar verwachting aanwezige archeologische resten uit de periode vanaf 1750 en mogelijk ook uit de daaraan voorafgaande perioden in de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen (bebouwingsresten, putten, afvalkuilen, enz.).

Daarom wordt geadviseerd om ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied - en met name ter plaatse van de zones waar op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 bebouwing wordt weergegeven - de graafwerkzaamheden met een diepte van meer dan 0,3 meter beneden het maaiveld onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren.

De zone waar de paardenbak en het zwembad is gelegen kan vanwege daar aanwezige, diepe bodemverstoringen worden vrijgegeven.

Omdat er nog steeds archeologische waarden in de grond aanwezig kunnen zijn zullen ter bescherming op de verbeelding van het 'Buitengebied 2018' de bestaande archeologische waarden op de verbeelding blijven staan. Voordat er tot de sloop en nieuwbouw zal worden overgegaan dient er een Programma van Eisen te worden opgesteld.

4.3 Cultuurhistorie

Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan of in een ruimtelijke onderbouwing een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Naast archeologie (zie daarvoor paragraaf 4.2) dienen ook de facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

In het plangebied komen geen monumenten of historisch waardevolle boerderijen voor. Het plangebied is gelegen in de Polder De Breede Watering Bewesten Yerseke. Het is een middeleeuwse polder, waar ondanks herinrichting delen van de historisch-ruimtelijke structuur bewaard zijn gebleven. Het is de grootste en oudste polder van Zuid-Beveland.

Bij ontwikkeling van het landgoed zal met de inrichting van het plangebied, als met het ontwerp van de gebouwen rekening gehouden worden het karakter van het gebied. Er is reeds een landschapsplan opgesteld. De cultuurhistorische waarden zullen op deze wijze niet worden aangetast.

4.4 Water

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, te voorkomen. Volgens het Besluit ruimtelijke ordening is een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht geworden. In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

Waterbeleid 21^e eeuw (Rijksbeleid)

In het afgelopen decennium heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten zijn onder meer overeengekomen dat:

- het water zoveel mogelijk moet worden vastgehouden daarna moet worden geborgen en daarna pas afgevoerd mag worden;
- voor ruimtelijke plannen een zogenaamde watertoets uitgevoerd dient te worden, hierin dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het NWP2 geeft het integrale kader voor het waterbeleid van het Rijk voor de komende zes jaar en geeft uitvoering aan de Europese richtlijnen voor waterkwaliteit, de mariene strategie en de overstromingsrisico's. De Stroomgebiedbeheerplannen, het Programma van maatregelen mariene strategie, de Beleidsnota Noordzee en de Overstromingsrisicobeheerplannen maken onderdeel uit van het NWP2.

Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2016-2021

Dit plan beschrijft de doelen en maatregelen in het stroomgebied van de Schelde voor schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik.

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 bevat beleid voor grondwater, oppervlaktewater en waterveiligheid. Vooral de waterfunctiekaart is een belangrijk hulpmiddel bij het beoordelen van nieuwe initiatieven.

Doelstellingen zijn:

- Een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en waterbodems, een peilbeheer en een aanvaardbaar risico op wateroverlast dat is afgestemd op bestaande en toekomstige functies.
- Een goede kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater, afgestemd op de functies van het gebied. Een belangrijk aspect daarvan is de instandhouding van de zoetwatervoorkomens. Gevolgen van klimaatverandering op het grondwater worden opgevangen.

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt in het Omgevingsplan onder meer gestreefd naar het terugdringen van regionale wateroverlast in het landelijk en stedelijk gebied. Bij de uitvoering geldt de trits vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt.

Bij nieuwe bebouwing wordt rekening gehouden met de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem. Op de waterkansenskaart is dat globaal inzichtelijk gemaakt. Indien nodig wordt een nadere toetsing op locatieniveau door het waterschap uitgevoerd. Deze kaarten zijn een hulpmiddel bij de watertoets.

Waterbeheerplan 2016 - 2021

De visie van het waterschap is: 'Doelmatig beheer van watersystemen en afvalwaterketen. Deze zijn robuust en toekomstbestendig ingericht'. De volgende doelen zijn daarbij gesteld: Het watersysteem en de afvalwaterketen in het beheergebied zijn in 2027 op orde, ook voor de klimaatomstandigheden die worden verwacht.

Overleg waterbeheerder

Overleg met het waterschap Scheldestromen heeft tijdens het planproces diverse keren plaatsgevonden. De overige relevante aspecten met betrekking tot de waterhuishouding zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
<u>Veiligheid waterkeringen</u> Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	De Zanddijk betreft een regionale waterkering. Een gedeelte van het plangebied is binnen de beschermingszones van de waterkering gelegen. De beoogde bebouwing bevindt zich echter ruim buiten de beschermingszone van de regionale waterkering. Met de inrichting van het plangebied dient met de waterkering rekening te worden gehouden en met het waterschap Scheldestromen te worden afgestemd.
<u>Voorkomen overlast door oppervlaktewater</u> Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende bouwpeil om inundatie vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	Het verhard oppervlak zal naar verwachting niet toenemen. Compensatie is derhalve niet noodzakelijk.
<u>Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater</u> (inclusief water op straat / overlast) Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/ RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	De zogenaamde afkoppelbeslisboom wordt toegepast. Het verhard oppervlak wordt eerst hergebruikt en daarna afgekoppeld. Aangesloten wordt op de bestaande aansluitingen. Belangrijk is vooral dat hemelwater niet in het riool of een septic tank zal worden geloosd.
<u>Grondwaterkwantiteit en verdroging</u> Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en –mogelijkheden.	Bij de ontwikkeling zal de in de Verordening Waterhuishouding Zeeland opgenomen richtlijn voor de ontwateringdiepte van minimaal 70 cm beneden het maaiveld aangehouden worden. De grondwaterstand hoeft niet te worden aangepast. Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater of het specifiek infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen in het plangebied, dus verdroging is hier niet aan de orde.
<u>Grondwaterkwaliteit</u> Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Het plangebied ligt niet in een infiltratiegebied, natuurgebied, of aandachtsgebied voor de waterhuishouding volgens de grondwaterbeheers-plankaart. Er wordt niet actief water de grond ingebracht. De beoogde ontwikkeling heeft derhalve geen nadelige gevolgen voor de grondwaterkwaliteit.

<u>Oppervlaktewaterkwaliteit</u> Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren.	De beoogde uitbreiding heeft geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit.
<u>Volksgezondheid (water gerelateerd)</u> Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Aan de rand van het plangebied is open water aanwezig in de vorm van sloten (o.a. wegsloten Kamperweg en Zanddijk). De sloten worden zodanig onderhouden dat er geen risico's voor de volksgezondheid ontstaan. Er vinden geen wijzigingen plaats ten aanzien van deze sloten.
<u>Bodemdaling</u> Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Er zullen geen veranderingen in het peilregiem plaatsvinden die voor bodemdaling zorgen.
<u>Natte natuur</u> Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Het plangebied grenst niet direct aan natte natuurgebieden. Er zijn daarom geen bijzondere maatregelen te treffen of beperkingen te verwachten.
<u>Onderhoud oppervlaktewater</u> Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Rekening wordt gehouden met de regels van de Keur voor wat betreft de ruimte en bereikbaarheid voor onderhoudsstroken van de sloten grenzend aan het plangebied.
<u>Relatie met eigendom waterbeheerder</u> Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	Er zijn waterbeheerdersobjecten in de directe omgeving aanwezig
<u>Scheepvaart en/of wegbeheer</u> Goede bereikbaarheid en in stand houden van veilige vaarwegen en wegen in beheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat, de provincie en/of het waterschap.	Er loopt langs het plangebied een waterschapsweg. Er vinden geen wijzigingen plaats ten aanzien van de bestaande ontsluiting van het perceel. Er vindt geen toename in het aantal verkeersbewegingen plaats. Er is in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein voorzien.

4.5 Ecologie / flora en fauna

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze nieuwe wet vervangt drie voormalige wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Op basis van de Wet natuurbescherming is het van belang bij de ruimtelijke planvorming vooraf te onderzoeken of en welke diersoorten er in en nabij het plangebied voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten.

Op circa 200 meter van het plangebied is een natuurgebied gelegen welke onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Zeeland. Het gedeelte van het landgoed dat gebruikt zal worden ten behoeve van de woonfunctie is gelegen op circa 650 meter afstand. Het Natura 2000 natuurgebied is op circa 1.100 meter afstand van het plangebied gelegen.

De Wet natuurbescherming heeft evenwel ook betrekking op beschermde planten- en diersoorten buiten de aangewezen gebieden. Ten behoeve hiervan moet worden onderzocht of en welke dieren en plantensoorten er in het plangebied voorkomen en wat hun beschermingsstatus is. Flora en fauna onderzoek is derhalve noodzakelijk. Door Adviesbureau Wieland is een 'Quickscan natuurwetgeving project 'Landgoed Kruiningen' opgesteld op 11 juni 2017. Uit deze quickscan blijkt dat voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden rekening gehouden dient te worden met beschermde natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming Zeeland. Zo dienen kapwerkzaamheden uitgevoerd te worden buiten de broedperiode (uitvoering in de periode 15 juli – 15 maart). Indien kapwerkzaamheden in de broedperiode uitgevoerd worden dan dient de te kappen beplanting eerst onderzocht te worden door een ecologisch deskundige. Indien er geen broedende vogels aanwezig zijn in de te kappen beplanting dan kan het werk uitgevoerd worden. Verder blijkt uit de quickscan dat er geen negatief effect te verwachten is op een Natura 2000 gebied. Er is ook geen negatief effect te verwachten op gebieden die zijn begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland.

De volledige quickscan is in bijlage 3 opgenomen.

Verordening ruimte provincie Zeeland

In de Verordening ruimte provincie Zeeland (Vr pz) is in artikel 2.12 de Afwegingszone natuurgebieden opgenomen. Dit betekent dat in de toelichting bij een bestemmingsplan² waarin bestemmingen worden aangewezen dan wel regels worden gegeven voor gronden die zijn gelegen binnen 100 meter rond natuurgebieden, niet zijnde binnendijken, inzicht wordt gegeven in de afweging van de bescherming van de natuurbelangen. De beoogde ontwikkeling is op een meer dan 100 meter afstand van een natuurgebied gelegen. Een nadere afweging is derhalve niet noodzakelijk.

Onderzoek effecten op stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000-gebied

Op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in de Europese Unie waardevolle natuurgebieden aangewezen en beschermd die gezamenlijk een Europees ecologisch netwerk vormen, Natura 2000 genaamd. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Het per gebied behalen van deze doelstellingen moet er toe leiden dat op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding van bepaalde soorten en habitattypen behouden of hersteld wordt. In Nederland kennen we ruim 160 Natura 2000-gebieden, waaronder de Westerschelde.

Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor de realisatie van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Deze stikstof is voornamelijk afkomstig uit de landbouw en voor een klein deel uit het verkeer en de industrie. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient onderzocht te worden of de betreffende ontwikkeling al dan niet significant bijdraagt aan de stikstofuitstoot en daarmee een bedreiging vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied.

De beoogde ontwikkeling zorgt niet voor een toename van het aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal. Dit omdat het om vervangende woningbouw gaat. Er worden geen extra woningen

² Onder een bestemmingsplan wordt mede een omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan' verstaan.

toegevoegd. Gelet op het bovenstaande draagt deze ontwikkeling niet significant bij aan de stikstofdepositie. Stikstof vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Milieuhinder

Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en milieugevoelige bestemmingen (zoals woningbouw) kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen. Op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering 2009' wordt onder milieugevoelige functies verstaan: woningen, woongebieden, ziekenhuizen, scholen en verblijfsrecreatie.

Naast het beoogde landgoed aan Kamperweg 2 is het bedrijventerrein Nishoek gelegen. De bedrijfsgroonden op dit bedrijventerrein zijn kennen een milieuhindercategorie 4.2. Dit betekent dat de afstand tussen de bedrijven en een gevoelige afstand 400 meter (VNG-Brochure bedrijven en milieuzonering (2009)) moet bedragen.

Ter plaatse van het beoogde landgoed is reeds een woonbestemming aanwezig. Het beoogde landgoed komt niet op een kortere afstand te liggen van het bedrijventerrein. De bedrijven op het bedrijventerrein ondervinden derhalve geen extra hinder ten opzichte van de huidige situatie. Ten noordoosten van het plangebied is een nutsvoorziening aanwezig. Voor deze nutsvoorziening geldt dezelfde redenering. De nieuwe woning op het landgoed zal niet dichterbij de nutsvoorziening worden gerealiseerd. De omstandigheden veranderen niet. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het aspect milieuhinder geen belemmering vormt.

4.7 Geluidhinder

Wegverkeerlawaaai

Sinds 1 januari 2007 geldt de Wet geluidhinder (Wgh). Ingevolge artikel 74 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. Voor gezoneerde wegen geldt een grenswaarde van 48 dB. Deze waarde wordt berekend op basis van L_{den} . Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt, moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidszone (artikel 77 Wgh). Dit heeft echter slechts betrekking op nieuwe ontwikkelingen die binnen 10 jaar worden voorzien.

Het plangebied is gelegen in de invloedszones van zowel het spoor als het wegverkeer. De Kamperweg kent een snelheid van 60 km/uur. De Zanddijk kent een snelheid van 80 km/uur. Het aspect geluidhinder moet derhalve worden onderzocht.

Door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

Uit onderzoek is gebleken dat zowel de geluidbelasting vanwege de A58, de Kamperweg en de N673 evenals de geluidsbelasting vanwege de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom groter is dan de voorkeursgrenswaarde. Het plan is te kleinschalig om maatregelen aan de bron dan wel in de

overdracht te vergen. De nieuwbouw dient zodanig voorzien te worden, dat de geluidwering zodanig is, dat de gecumuleerde geluidbelasting (ten hoogste 60 dB) op de woning niet zal leiden tot een grotere geluidbelasting in de woning dan 33 dB ten aanzien van het wegverkeerslawaaï en 35 dB ten aanzien van spoorweglawaaï.

Uit onderzoek is gebleken dat de gecumuleerde geluidbelasting 60 dB bedraagt. Deze gecumuleerde geluidbelasting komt over een met eenzelfde waarde voor wegverkeerslawaaï. Voor spoorweglawaaï is deze gecumuleerde geluidbelasting te vergelijken met een waarde van 64 dB. De milieukwaliteitsmaat, die bij een gecumuleerde geluidbelasting van 60 dB hoort is matig.

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woning dient minimaal het verschil tussen de berekende Lden van de gevelbelasting voor de maatgevende gezondeerde geluidbron en 33 dB te bedragen met een minimum van 20 dB.

Er zal voor de beoogde ontwikkeling een hogere waarde moeten worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van Reimerswaal. In de onderstaande tabel zijn de waarden genoemd.

Bron	Kamperweg	N673	A58	spoorlijn
Hogere waarde	52 dB	53 dB	52 dB	58 dB

Het volledige onderzoeksrapport is in bijlage 4 opgenomen.

4.8 Luchtkwaliteit

In 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. Eén van de elementen daarvan is dat projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) aan de concentraties, niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Dit is vastgelegd in de ministeriële regeling NIBM. Er hoeft geen afzonderlijke toets plaats te vinden indien het project of de activiteit maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de concentraties fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m3 voor zowel PM10 als NO2. Het project is 'in betekenende mate' (IBM) als de toename voor één of beide stoffen hoger is. Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. Motiveren dat het project binnen de getalsmatige grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Het gaat dan bijvoorbeeld om het realiseren van kantoor- en woningbouwlocaties. Het project is dan NIBM als ze onder de vastgestelde omvang blijft.
2. Op een andere manier aannemelijk maken dat het project de 3% grens niet overschrijdt. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Dit mag ook als een project de getalsmatige grenzen van de Regeling NIBM overschrijdt. Het is dan mogelijk om alsnog via berekeningen aannemelijk te maken dat de 3% grens niet wordt overschreden. Soms kan een kwalitatieve beschrijving voldoende zijn.

Bijlagen 3A en 3B van de Regeling NIBM geven aan, in welke gevallen een nieuwe woningbouwlocatie in ieder geval NIBM is:

3% criterium (vanaf inwerkingtreding Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit):

- 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg;
- 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling (voorschrift 3A.2).

Gesteld kan worden dat de beoogde ontwikkeling naar verhouding kleiner is dan de realisatie van 1500 woningen bij minimaal 1 ontsluitingsweg. De beoogde ontwikkeling valt derhalve, naar analogie, onder het 3% criterium waardoor het aangemerkt kan worden als zijnde NIBM. Dit betekent dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van een landgoed ter plaatse van een bestaande woning. Deze ontwikkeling is dermate klein dat deze aangemerkt kan worden als NIBM.

4.9 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Bij ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de vraag of er risicovolle activiteiten in en/of nabij het plangebied aanwezig zijn dan wel komen en zo ja, of er sprake is van een toelaatbaar risico. Risicovolle activiteiten zijn:

- het opslaan, gebruiken en/of produceren van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over auto-, spoor- en waterwegen of door buisleidingen (transportroutes).

Als de afstand tot een risicovolle activiteit maar groot genoeg is, is er sprake van 100% veiligheid. Maar deze afstand kan kilometers groot zijn. Nederland is te klein om deze afstanden te hanteren. Daarom is gekozen voor het hanteren van een basisbeschermingsniveau. Dit wordt geconcretiseerd door toepassing van grens- en richtwaarden voor plaatsgebonden risico (PR) en oriëntatiewaarden voor groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een transportroute. Ook buiten de PR-contouren bestaat nog een invloedsgebied waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden van een ongeval. Daarom moet ook het GR worden onderzocht. Het GR geeft de kans per jaar aan dat in één keer een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang die zich in de omgeving van een risicovolle activiteit bevindt, dodelijk door een ongeval met gevaarlijke stoffen worden getroffen. De hoogte van het GR is niet ruimtelijk weer te geven, wel het invloedsgebied waarover het GR wordt berekend.

Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit moet individuele en groepen burgers een basisbeschermingsniveau garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een inrichting. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Dat wil zeggen een kans van één op de miljoen per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen overlijdt. Het Bevi

legt daarnaast een verantwoordingsplicht voor een gemeente of provincie op voor het groepsrisico (indien dit risico verandert). Het groepsrisico moet verantwoord worden voor het gebied waarbinnen zich de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen voordoen. Dit is de zogenaamde 1%-letaliteitsgrens; de afstand vanaf de inrichting waarop nog slechts 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving overlijdt bij een ongeval bij een inrichting. Bij de verantwoording moet de gemeente of provincie onder andere de zelfredzaamheid van de bevolking en de mogelijkheden voor hulpverlening meewegen. Zij moet hierover advies vragen bij de regionale brandweer. In Zeeland wordt aan deze adviseurstaak invulling gegeven door de Veiligheidsregio Zeeland. Op basis van het Risico Portaal Zeeland (figuur 7) is in het plangebied geen risicovolle inrichting aanwezig. Wel zijn er op het naastgelegen industrieterrein een aantal risicovolle inrichtingen aanwezig waaronder de volgende bedrijven met bijbehorende risicoafstanden:

1. *Lamb-Weston/Meijer vof, Stationsweg 18*

Zowel de machinekamer als de ammoniakleiding (lijn 3) behorende bij het bedrijf kennen een risicoafstand ($PR 10^{-6}$) van 85 meter zonder een overschrijding van een groepsrisico. Ammoniakleiding (lijn 2) kent ook een risicoafstand ($PR 10^{-6}$) van 85 meter, maar wel een dodelijke effectafstand van 210 meter. Het maatgevend scenario is toxisch. De effectafstand voor gewonden is 2000 meter. Er is geen groepsrisico overschrijding aanwezig. De afstand tot grens van het invloedsgebied verantwoording groepsrisico bedraagt 310 meter. Tot slot beschikt het bedrijf ook over een biogasinstallatie. De risicoafstand ($PR 10^{-6}$) bedraagt 65 meter. De dodelijke effectafstand 222 meter. Het maatgevend scenario dodelijk zie op explosief. Er is geen overschrijding van het groepsrisico bekend.

2. *Scelta Products B.V., Weihoek 3*

Het bedrijf beschikt over een vriesinstallatie MK en een Ammoniakleiding. Er is conform het REVI geen $PR 10^{-6}$ van toepassing. Er is geen groepsrisico overschrijding.

3. *Delta Nutsbedrijven NV, Stationsweg 22*

De inrichting valt in de categorie installatie gasdrukregel- en meetstations. De bijbehorende risicoafstand ($PR 10^{-6}$) bedraagt 15 meter. Er is geen sprake van overschrijding van het groepsrisico.

4. *Koel-Vrieshuis Reimerswaal B.V., Nishoek 2*

De risicoafstand ($PR 10^{-6}$) van de machinekamer en de Ammoniakleiding bedragen 90 meer respectievelijk 85 meter. Voor beiden geldt dat er geen overschrijding is van het groepsrisico. Ook is er een bovengrondse propaantank op het terrein aanwezig. De risicoafstand ($PR 10^{-6}$) bedraagt 31 meter. De dodelijke effectafstand bedraagt 309 meter. Het maatgevend scenario is explosief. Er is geen groepsrisico overschrijding.

5. *Onion Specialties International BV, Nisseweg 8*

De machinekamer van het bedrijf kent een ammoniakkoeling. Er is conform het REVI geen $PR 10^{-6}$ van toepassing. Er is geen groepsrisico overschrijding.

6. *WÄRTSILÄ Netherlands B.V., Stationsweg 6a*

Dit bedrijf beschikt over een bovengrondse propaantank. De dodelijke effectafstand dodelijk bedraagt 309 meter. Het maatgevend scenario dodelijk is explosief.

Transportroutes

Buisleidingen

Op basis van de Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035 geldt dat voor leidingen die niet in stroken liggen, reeds bestaand of nieuw, geldt dat het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gemeenten verplicht deze leidingen op te nemen in het bestemmingsplan met een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter ter weerszijden van de leiding. Verder dient op grond van het Bevb

voor alle leidingen rekening te worden gehouden met de risiconormering die voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen geldt.

Op basis van de risicokaart is er een aardgasleiding op het naastgelegen industrieterrein aanwezig. De risico afstand 10^{-6} bedraagt 0 meter. De dodelijke effectafstand 90 meter. Deze buisleiding is op meer dan 200 meter van het plangebied gelegen.

Hoogspanningsleiding

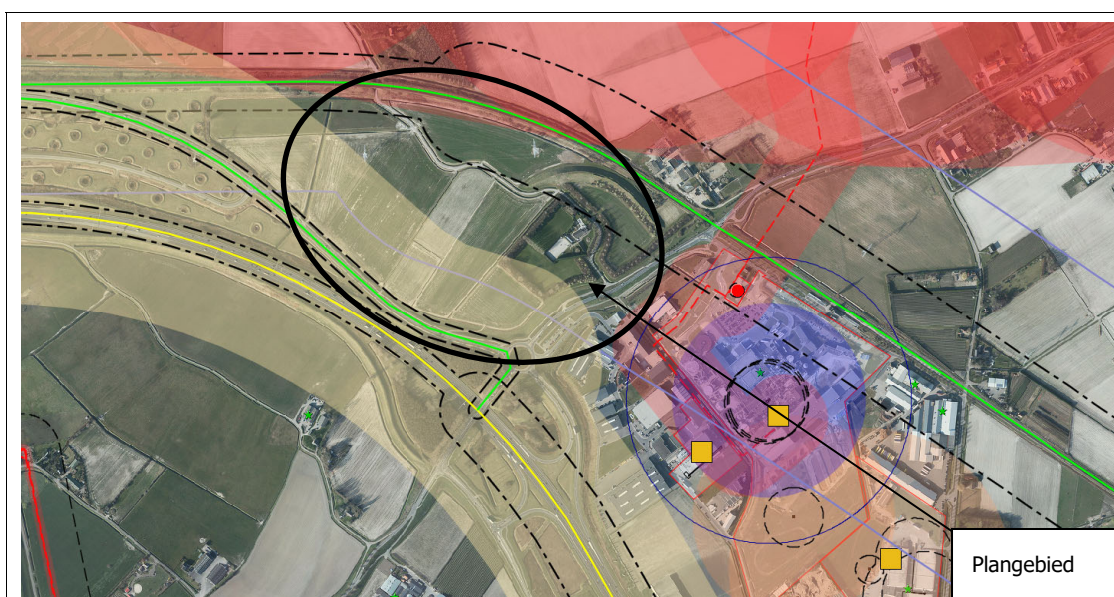
Door het plangebied loopt een hoogspanningsleiding. Er zal niet onder de hoogspanningsleiding worden gebouwd. Met het inrichtingsplan wordt rekening gehouden met deze hoogspanningsleiding.

Verkeersroutes gevaarlijke stoffen

Voor transport van gevaarlijke stoffen is met name de Wet vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

Op 1 april 2015 is de Regeling basisnet in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Er zijn twee verkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen nabij het plangebied gelegen. Het spoor tussen Vlissingen en Bergen op Zoom aan de noordzijde van het plangebied en de A58 aan de zuidzijde van het plangebied (bron: Risicokaart, website provincie Zeeland). Het plangebied is niet gelegen nabij een vaarroute voor gevaarlijke stoffen. De afstand tot de A58 bedraagt meer dan 250 meter tot het privé (woon) gedeelte van het landgoed. Deze afstand is vrijwel gelijk aan de huidige woonbestemming. De afstand tot het spoor bedraagt circa 130 meter.



Figuur 7: Risico Portaal Zeeland

Verantwoording

Uit de vuistregels voor het groepsrisico en omgang invloedsgebied van de provincie Zeeland (bron: Beleidsvisie externe veiligheid) blijkt dat er geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig is als het een enkel kwetsbaar object in een al zeer volle omgeving betreft, waardoor het effect op het groepsrisico marginaal is. De provincie hanteert hierbij de volgende vuistregels:

- Tot een factor 10 onder de oriënterende waarde vereist de provincie geen uitgebreid onderzoek naar het groepsrisico.
- Tot een toename van het groepsrisico van 10% beschouwt de Provincie de toename als marginaal.

Pas als de risicosituatie niet voldoet aan de hiervoor genoemde voorwaarden vereist de provincie een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteed aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten.

De beoogde ontwikkeling zorgt niet tot nauwelijks voor een toename van het aantal aanwezige personen. Het betreft immers de realisatie van één landgoed met daarop één woning ter vervanging van een bestaande woning. De beoogde ontwikkeling leidt derhalve niet tot een toename van het groepsrisico van 10%. Het project kan dan ook aangemerkt worden als 'marginaal'. Een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico is in deze situatie niet aan de orde. Wel dient er in ieder geval te worden ingegaan op de gevolgen van het voorgenomen besluit voor de bestrijdbaarheid bij een ramp en de zelfredzaamheid van de bevolking.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid wil zeggen dat de hulpverleningsdiensten met de beschikbare voertuigen binnen de gestelde opkomsttijd ter plaatse zijn en de calamiteit ook kunnen beperken en bestrijden. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de bereikbaarheid en de beschikbare bluswatervoorzieningen. Het landgoed is via de Kamperweg goed bereikbaar door de brandweer waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Beheersbaarheid

De gemeentelijke brandweer oefent volgens een oefenschema overeenkomstig de landelijke richtlijnen 'leidraad oefenen'. In deze leidraad is ook het oefenen in geval van bijzondere risico's een onderdeel. De brandweer is dus voldoende geoefend in het bestrijden van dergelijke situaties.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin de aanwezigen (bewoners, werkenden bezoekers) zich op eigen kracht in veiligheid kunnen brengen. Aspecten die de zelfredzaamheid beïnvloeden zijn:

- Preventieve voorlichting/communicatie in de richting van bewoners;
- De planning van functies met gebruikers met een hoge dan wel een verminderde zelfredzaamheid;
- Infrastructuurle voorzieningen om de gevarenszone te ontvluchten, vluchtrichtingen e.d.,
- Maatregelen voor het alarmeren en informeren van bewoners;
- Indien wenselijk en reëel mogelijkheden om bouwwerken via maatregelen beter te beveiligen, zoals de ventilatie van gebouwen af te sluiten, beter glas, nooduitgangen, etc..

Ten aanzien van zelfredzaamheid in het plangebied geldt het volgende.

- Er is sprake van één vrijstaande woning. Gebruikers van de woningen zijn niet verminderd zelfredzaam.
- Het plangebied is voldoende ruim van opzet zodat tijdens vluchten altijd ruimte is.

Bovenstaande aspecten worden voor zover mogelijk in achtgenomen bij het realiseren van het landgoed aan de Kamperweg.

De Veiligheidsregio Zeeland wordt in het kader van het vooroverleg bij het bestemmingsplan 'Buitengebied 2018' gevraagd te reageren op dit plan.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Overige belemmeringen

In paragraaf 4.9 is ingegaan op (grote) planologische relevante buisleidingen. Bij de bouwwerkzaamheden zal rekening worden gehouden met eventueel overige aanwezige kabels en leidingen.

5 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Kostenverhaal

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling van deze afdeling is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De bouw van een of meerdere hoofdgebouwen is in het betreffende artikel van het Bro opgenomen.

Een exploitatieplan dient tegelijkertijd met een omgevingsvergunning te worden vastgesteld. In de Wro is tevens opgenomen, dat kan worden afgeweken van de verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dit is het geval indien de gemeente en de initiatiefnemer en/of de ontwikkelende partij een privaatrechtelijke overeenkomst hebben gesloten over de verdeling van kosten bij de grondexploitatie. Bij onderhavige ontwikkeling is een exploitatieovereenkomst tussen gemeente en de initiatiefnemer ofwel de ontwikkelende partij gesloten, waardoor het niet noodzakelijk is een exploitatieplan op te stellen.

Economische uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling aan de Landgoed Wiskerke is een particulier initiatief. De gronden ter plaatse van de ontwikkelingslocatie zijn in bezit van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer heeft de economische uitvoerbaarheid door middel van een exploitatieopzet aangetoond. Overeenkomstig artikel 3.1.6, lid 1, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening is het plan economisch uitvoerbaarheid gebleken.

6 PROCEDURELE ASPECTEN

De maatschappelijke toetsing en het vooroverleg zal gezamenlijk met de andere ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Buitengebied, 2018' plaatsvinden.

7 MOTIVERING

7.1 Afweging

Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde realisatie van het Landgoed Wiskerke. Om de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk te laten zijn is derhalve een buitenplanse procedure noodzakelijk.

De beoogde ontwikkeling is acceptabel. Zo:

- past de ontwikkeling binnen het vigerende beleid van Rijk, provincie en gemeente. Zie hoofdstuk 3;
- is de ontwikkeling ruimtelijk en functioneel goed inpasbaar in de omgeving. Zie hoofdstuk 2;
- brengt de ontwikkeling geen (onaanvaardbaar) nadelige milieuhygiënische of duurzaamheidseffecten met zich mee. Zie hoofdstuk 4;
- is de economische uitvoerbaarheid gewaarborgd. Zie hoofdstuk 5.

7.2 Conclusie

Alle belangen integraal afwegend komt de gemeente tot de conclusie dat er geen sprake is van belemmeringen die de realisatie van de beoogde ontwikkeling, het landgoed Wiskerke, in de weg staan. Realisatie van dit nieuwe gebruik volgens het voorliggende bouw- en inrichtingsplan is in overeenstemming met een 'goede ruimtelijke ordening'.

A large, light blue circular arc is positioned in the lower right quadrant of the page, partially enclosing the text.

BIJLAGE 1

Bodemonderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Kamperweg 2 te Kruiningen**

Project 23170061

11 april 2017

Opdrachtgever: Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters
Hoofdstraat 54
4416 AE KRUININGEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN.....	1
1. INLEIDING.....	2
1.1. AANLEIDING EN DOEL	2
1.2. REFERENTIEKADER.....	2
1.3. BETROUWBAARHEID	3
2. VOORONDERZOEK.....	5
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3. VELDWERK.....	7
3.1. UITVOERING VELDWERK.....	7
3.2. RESULTATEN VELDWERK	7
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	8
4.1. ANALYSESTRATEGIE.....	8
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	9
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
5.1. CONCLUSIES.....	11
5.2. AANBEVELINGEN.....	11
LITERATUURLIJST	12
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Kamperweg 2 te Kruiningen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van met nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Conclusies

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse organochloorbestrijdingsmiddelen en plaatselijk zink en PAK aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn een geringe streefwaarde-overschrijding voor naftaleen en een natuurlijke streefwaarde-overschrijding voor molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder organochloorbestrijdingsmiddelen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. De puinlagen zijn verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Kamperweg 2 te Kruiningen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van met nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit. 1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige

verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Kamperweg 2 te Kruiningen in de gemeente Reimerswaal (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Reimerswaal, sectie W, nummer 212 en heeft een oppervlakte van circa 3.500 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft een woning met tuin in een agrarische omgeving ten westen van het bedrijventerrein Nishoek, aan de noordzijde van Kruiningen. De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en asfalt. Er is voorgenomen een landgoed op de locatie te ontwikkelen. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 0,3 m (www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Reimerswaal ligt de onderzoekslocatie binnen zone "A Buitengebied en recente bebouwing + overige boomgaarden t/m 1975" met een bodemkwaliteitsklasse "industrie" voor de bovengrond. De ondergrond is niet gezoneerd. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart binnen een zone van een voormalige boomgaarden. De bodem is daarmee verdacht voor het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). De bodemfunctieklasse betreft "Overig".

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie reeds omstreeks 1910 bebouwd was. De ruimtelijke indeling van (omgeving van) de locatie is sindsdien niet significant veranderd. Zie verder bijlage 6.

Op 15 maart 2017 is bij de gemeente Reimerswaal nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Op de locatie en in de omgeving is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Deze informatie is verkregen op 15 maart 2017.

Op 20 maart 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn (lit. 5 en lit. 7)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei, Veen	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	5-35	Zand	(Naaldwijk) Boxtel, Eem, Waalre
Scheidende laag	35-45	Klei	Maassluis, (Oosterhout)
2 ^e watervoerend pakket	45-100	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	100-	Boomse Klei	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de zonering in de bodemkwaliteitskaart en het jarenlange antropogene gebruik van de locatie wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder OCB's in de bovengrond.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL, verdachte laag: 0,0 – 2,0 m-mv). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A), waarvan de bovengrond aanvullend met OCB's, respectievelijk grondwater (pakket B).

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 maart 2017 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer J. Kwast conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 14 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 11 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 28 maart 2017 door de erkende monsternemer de heer J. Kwast.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem variabel van samenstelling is en bestaat uit zowel fijn, kleiig en plaatselijk humeus zand als plaatselijk sterk zandige klei. Vanaf globaal 1,2 m-mv tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) wordt matig fijn zand aangetroffen.

Plaatselijk worden zwakke bijmengingen met baksteen, grind en/of kal aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 09 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 120 cm-mv.

Ter plaatse van de paardenbak (boringen 14 en 15) zijn in de zandige toplaag textielbijmengingen aanwezig. Hieronder, in het globale traject 0,2 – 0,3 m-mv, ligt een puinfundering. Doordat deze puinlaag voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaat, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en valt deze laag zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze laag is niet bemonsterd/geanalyseerd.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	01, 05 (0,00 - 0,50) 07, 13 (0,00 - 0,30)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM02	03, 09, 11 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM03	02 (1,50 - 2,00) 09 (0,50 - 1,50) 14 (1,70 - 2,00)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A:

standaardpakket onderzoek landbodem:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

OCB's:

organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
09-1-1	09	1,60 - 2,60		pakket B

Opmerkingen:

pakket B:

standaardpakket grondwater:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index $\leq 0,00$: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM01	01, 05 (0,00 - 0,50) 07, 13 (0,00 - 0,30)	DDE (som) (0,14) DDD (som) (-) DDT (som) (0,09)	-
MM02	03, 09, 11 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn] (0,14) PAK 10 VROM (0,08) DDE (som) (0,23) DDD (som) (-) DDT (som) (0,37) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
MM03	02 (1,50 - 2,00) 09 (0,50 - 1,50) 14 (1,70 - 2,00)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index $< 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)
09-1-1	09	1,60 - 2,60	Molybdeen [Mo] (0,01) Naftaleen (-)	-

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan het voormalige gebruik van deze bestrijdingsmiddelen op de locatie of in de directe omgeving.

Verder worden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor zink en PAK aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met baksteen, welke zijn ontstaan als gevolg van het jarenlange antropogene gebruik van de locatie.

In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater worden geringe streefwaarde-overschrijdingen voor molybdeen en naftaleen aangetroffen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentratie molybdeen wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie naftaleen kon niet eenduidig worden vastgesteld.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse organochloorbestrijdingsmiddelen en plaatselijk zink en PAK aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn een geringe streefwaarde-overschrijding voor naftaleen en een natuurlijke streefwaarde-overschrijding voor molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder organochloorbestrijdingsmiddelen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

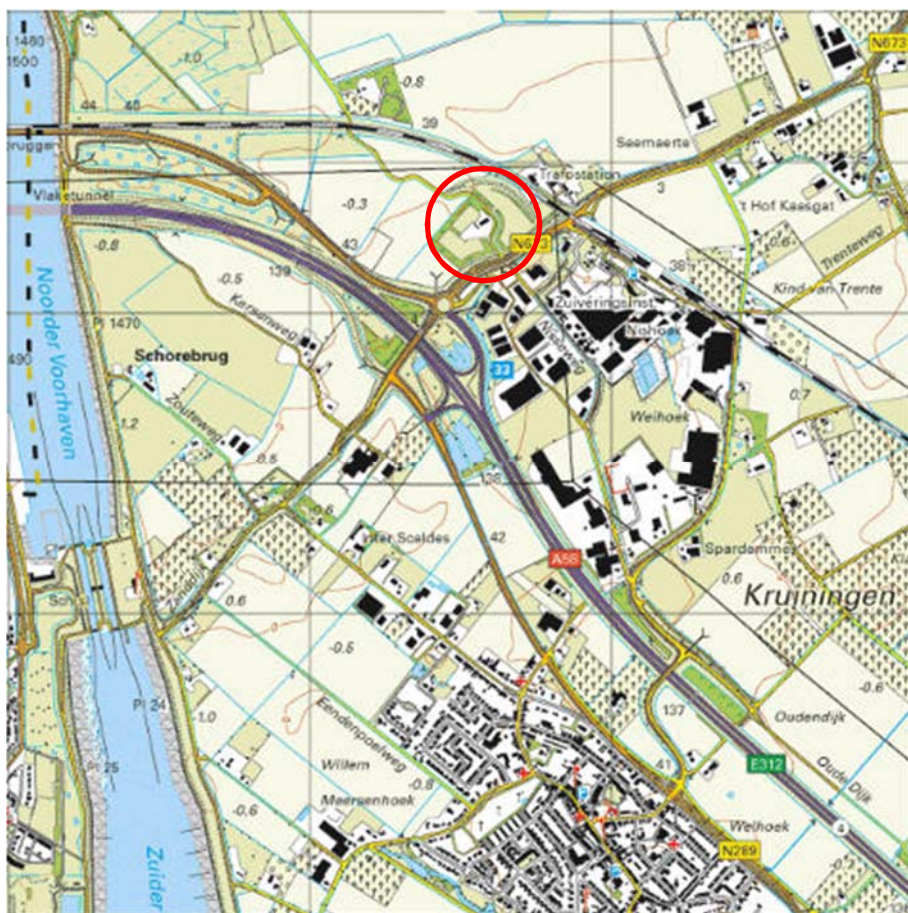
Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. De puinlagen zijn verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse norm *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, februari 2016
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016

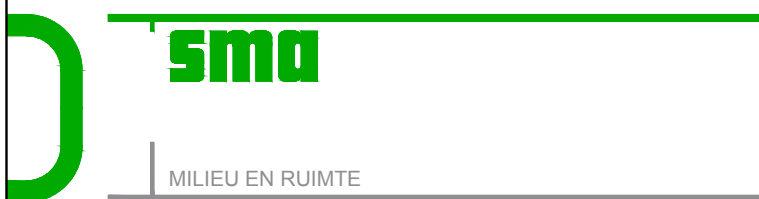
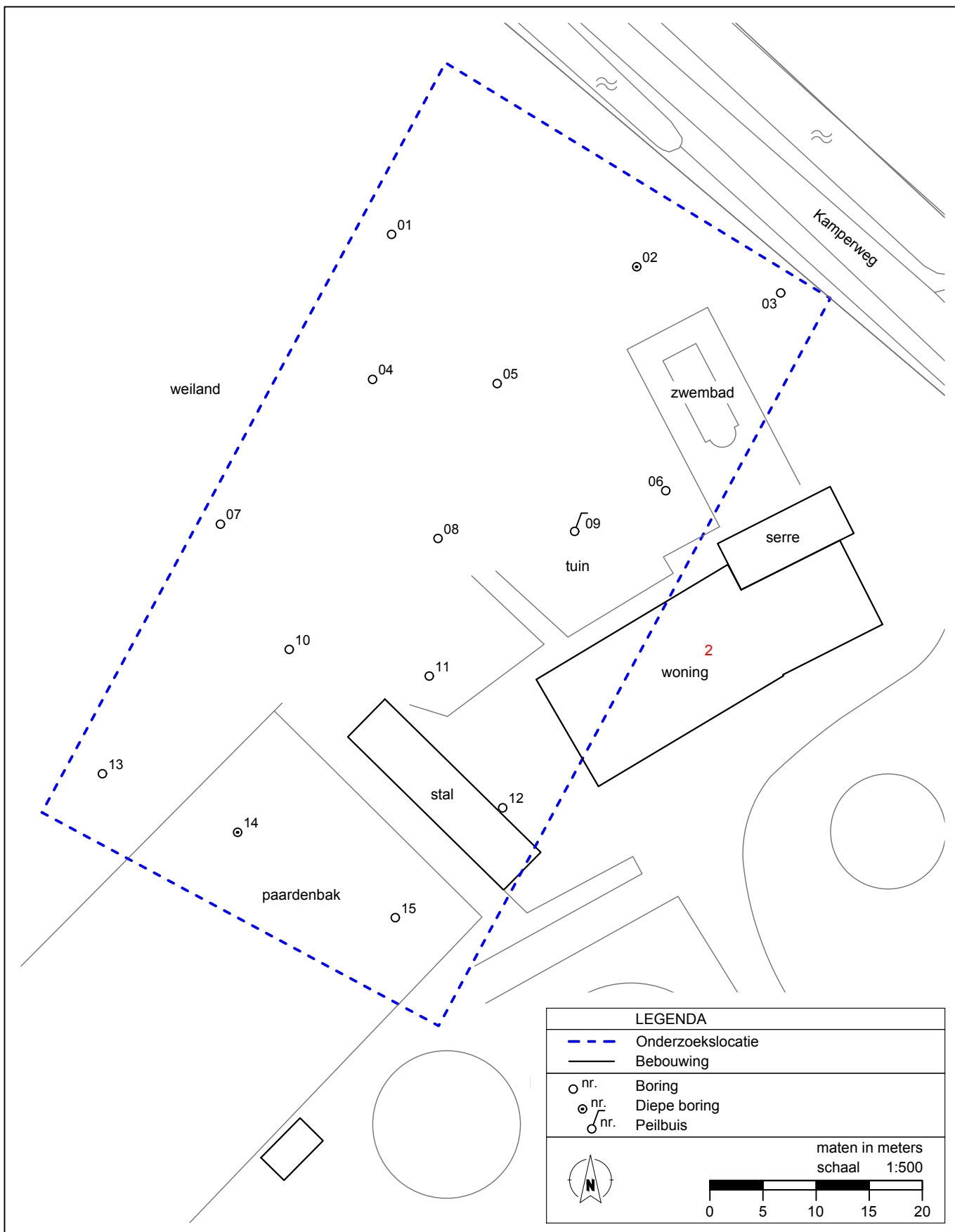
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Kamperweg 2 Kruiningen	Projectnr.:	23170061	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Rijk taxateurs adviseurs rentmeesters	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	22-03-2017

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

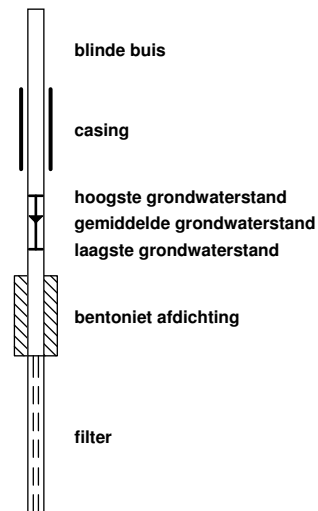
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

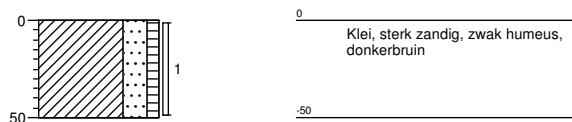
- slib
- water

peilbuis

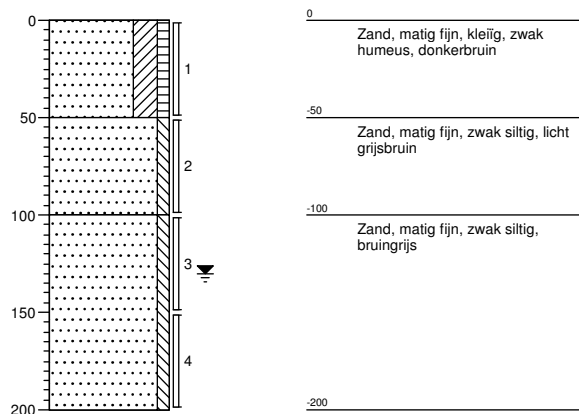


Boring: 01

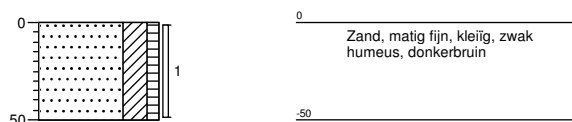
X: 60547,68
 Y: 387341,39
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

**Boring: 02**

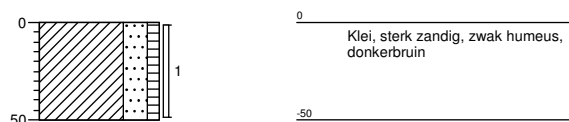
X: 60570,82
 Y: 387338,37
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

**Boring: 03**

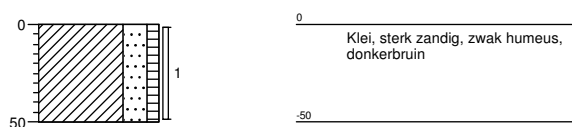
X: 60584,34
 Y: 387335,80
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

**Boring: 04**

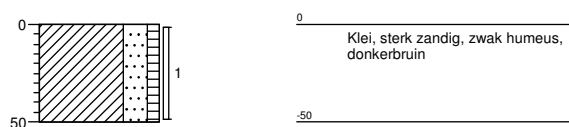
X: 60546,01
 Y: 387327,76
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

**Boring: 05**

X: 60557,74
 Y: 387327,31
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

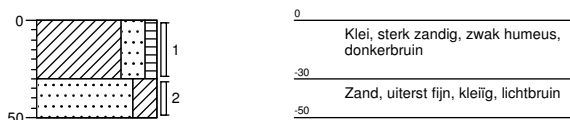
**Boring: 06**

X: 60573,61
 Y: 387317,25
 Datum: 20-03-2017
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



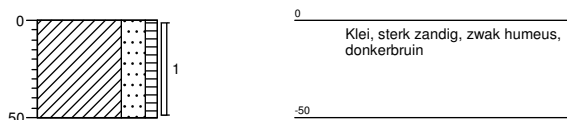
Boring: 07

X: 60531,59
Y: 387314,12
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



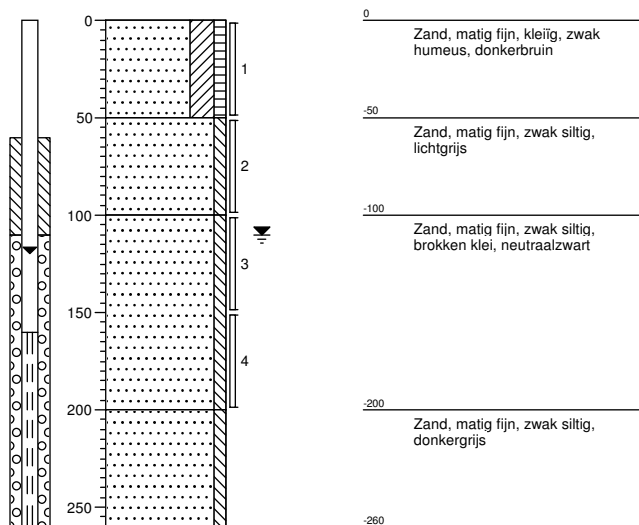
Boring: 08

X: 60552,15
Y: 387312,67
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



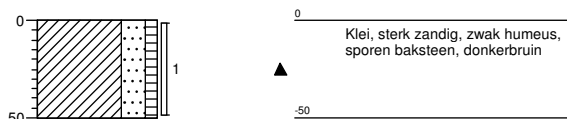
Boring: 09

X: 60565,00
Y: 387313,34
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 10

X: 60538,18
Y: 387302,28
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



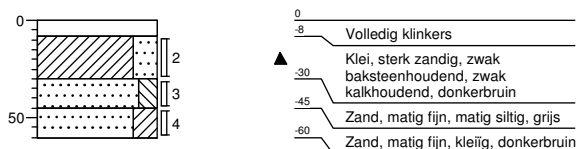
Boring: 11

X: 60551,26
Y: 387299,70
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



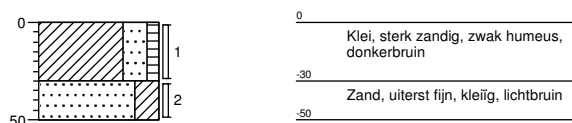
Boring: 12

X: 60558,19
Y: 387287,30
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



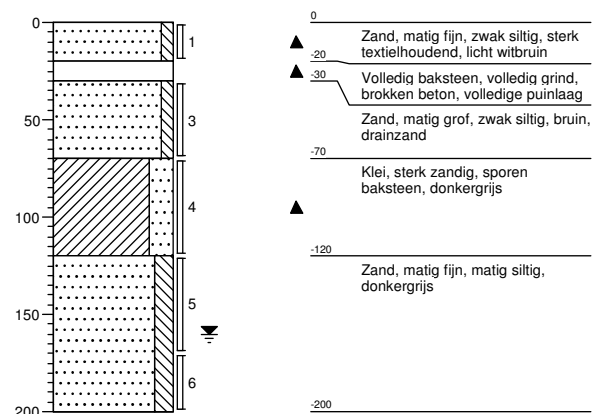
Boring: 13

X: 60520,64
Y: 387290,43
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 14

X: 60533,27
Y: 387285,06
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 15

X: 60548,13
Y: 387277,02
Datum: 20-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

M.A.P. de Schepper 2001 2002 2003	
J. Kwast 2002	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	646244			646244			646244		
Boring(en)	01, 05, 07, 13			03, 09, 11			02, 09, 09, 14		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus (%ds)	2,7			2,2			1,6		
Lutum (%ds)	19			12			5,4		
Datum van toetsing	27-3-2017			27-3-2017			27-3-2017		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	26	32 ⁽⁶⁾		34	59 ⁽⁶⁾		<20	<38 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,31	0,41	-0,02	0,37	0,55	0	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt [Co]	5,9	7,3	-0,04	5,4	9,1	-0,03	3,4	8,7	-0,04
Koper [Cu]	31	40	0	16	24	-0,11	<5,0	<6,5	-0,22
Kwik [Hg]	0,07	0,08	0	0,08	0,10	0	<0,05	<0,05	0
Lood [Pb]	23	27	-0,05	34	45	-0,01	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	11	13	-0,34	10	16	-0,29	5,0	11,4	-0,36
Zink [Zn]	49	62	-0,13	140	219	0,14	27	55	-0,15
PAK									
PAK 10 VROM		0,43	-0,03	4,6	0,08		0,48	-0,03	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,43			4,6			0,48		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,018	0		<0,022	0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Aldrin	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0032				
alfa-HCH	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0032	0			
beta-HCH	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0032	0			
Heptachloorepoxide		<0,0052	0		<0,0064	0			
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
Heptachloor	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0032	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
alfa-Endosulfan	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0032	0			
Chloordaan (cis + trans)		<0,0052	0		<0,0064	0			
DDT (som)		0,34	0,09		0,75	0,37			
DDT (som, 0.7 factor)	0,092			0,17					
DDE (som)		0,41	0,14		0,60	0,23			
DDE (som, 0.7 factor)	0,11			0,13					
DDD (som)		0,10	0		0,035	0			
DDD (som, 0.7 factor)	0,027			0,0077					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,23			0,31					
delta-HCH	<0,0010	<0,0026 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0032 ⁽⁶⁾				
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028			0,0028					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<91	-0,02	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
ALCOHOLEN									
gamma-HCH	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0032	0			

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ALCOHOLEN					
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	09-1-1		
Datum	28-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,60 - 2,60		
Grondwaterstand (cm-mv)	120		
pH	7,0		
EC (µS/cm)	925		
Troebelheid (NTU)	38		
Datum van toetsing	4-4-2017		
Certificaatcode	648032		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	9,4	9,4	0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	0,16	0,16	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01

Watermonster	09-1-1
Datum	28-3-2017
Filterdiepte (m -mv)	1,60 - 2,60
Grondwaterstand (cm-mv)	120
pH	7,0
EC (µS/cm)	925
Troebelheid (NTU)	38
Datum van toetsing	4-4-2017
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42
Dichloorpropaan	<0,42 0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20 <0,14 -0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20 <0,14 -0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10 <0,07 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10 <0,07 0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN	
Minerale olie C10 - C40	<50 <35 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 24.03.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 646244

ANALYSERAPPORT

Opdracht 646244 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170061 Kamperweg 2 te Kruiningen
Opdrachtacceptatie 20.03.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 646244 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
32143	20.03.2017	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 13 (0-30)
32148	20.03.2017	MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
32152	20.03.2017	MM03 02 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 12 (30-45)

Eenheid	32143	32148	32152
	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 13 (0-30)	MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)	MM03 02 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 12 (30-45)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	79,6	83,8	78,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	2,2 ^{x)}	1,6 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	19	12	5,4
------------------	------	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,37	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	5,4	3,4
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	31	16	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,08	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	34	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	10	5,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	140	27

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,086	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,60	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,41	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,35	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,69	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,57	0,076
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,27	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	1,1	0,12
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,51	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,43 ^{#)}	4,6 ^{#)}	0,48 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 646244 Bodem / Eluaat

Eenheid	32143	32148	32152
	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 13 (0-30)	MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)	MM03 02 (150-200) 08 (50-100) 09 (100-150) 12 (30-45)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0029	0,0016	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,024	0,0061	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027	0,0077	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,11	0,13	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,13	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0052	0,026	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,087	0,14	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,092	0,17	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,23 #)	0,31	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	0,0076	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0090 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 646244 Bodem / Eluaat

Eenheid **32143** **32148** **32152**
MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 13 (0-30) MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) MM03 02 (150-200) 09 (50-100) 08 (100-150) 12 (30-45)

Pesticiden (OCB's)

S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 20.03.2017

Einde van de analyses: 24.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 5



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 646244 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba)
Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(k)fluorantheen Fenanthreen Benzo(a)anthraceen Naftaleen Benzo(ghi)peryleen Benzo-(a)-Pyreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Chryseen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 52 PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5

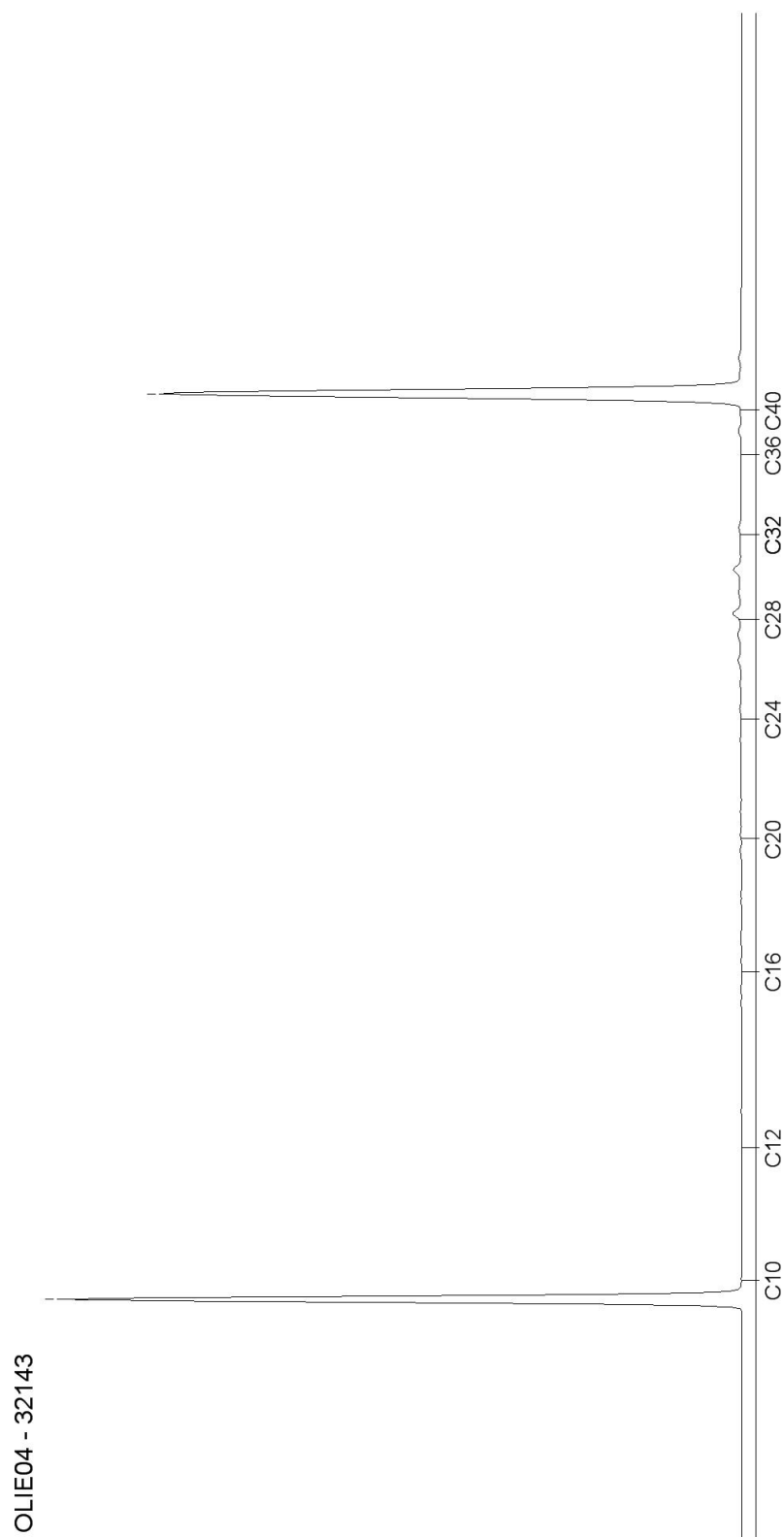


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646244, Analysis No. 32143, created at 23.03.2017 12:38:28

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 13 (0-30)

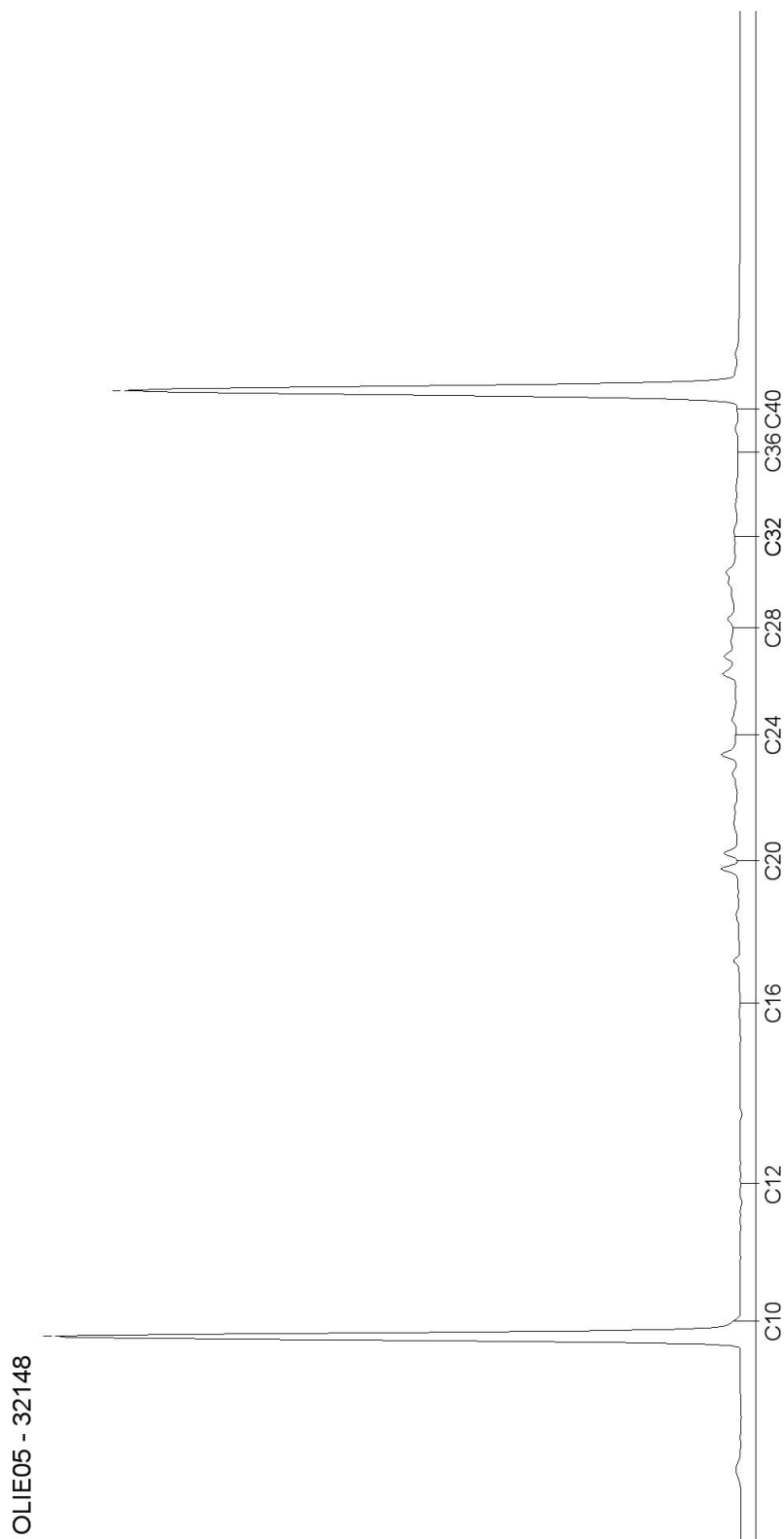


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646244, Analysis No. 32148, created at 23.03.2017 10:33:50

Monsteromschrijving: MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)



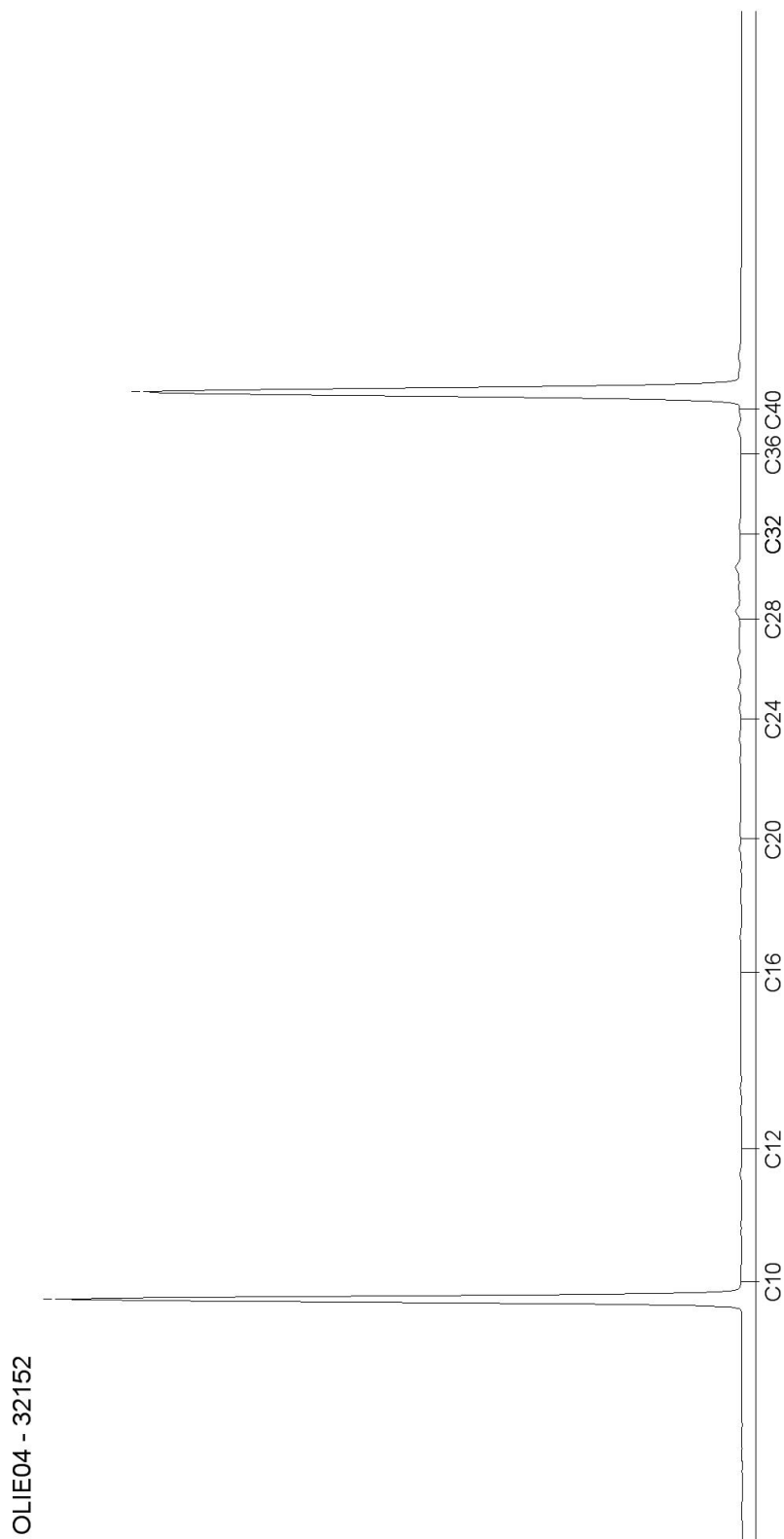
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646244, Analysis No. 32152, created at 23.03.2017 12:38:28

Monsteromschrijving: MM03 02 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 12 (30-45)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 03.04.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 648032

ANALYSERAPPORT

Opdracht 648032 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170061 Kamperweg 2 te Kruiningen
Opdrachtacceptatie 28.03.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 648032 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
43021	09-1-1 09 (160-260)	28.03.2017	

Eenheid 43021
09-1-1 09 (160-260)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	9,4
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,16
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 648032 Water

Eenheid 43021
09-1-1 09 (160-260)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 28.03.2017

Einde van de analyses: 03.04.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde montermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 648032 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen m,p-Xyleen 1,2-Dichloorethaan ortho-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

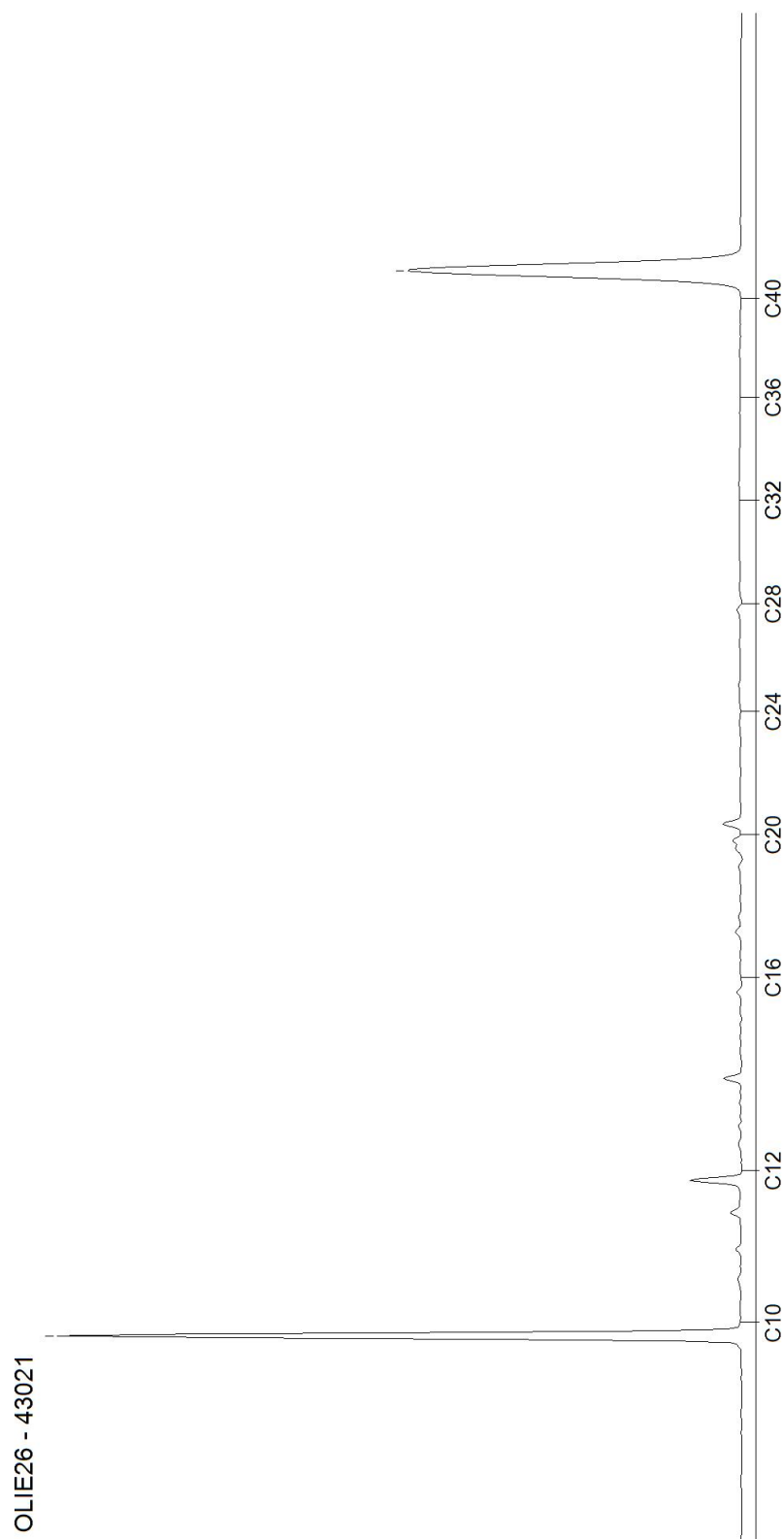
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 648032, Analysis No. 43021, created at 31.03.2017 08:05:41

Monsteromschrijving: 09-1-1 09 (160-260)



Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart ca. 1912



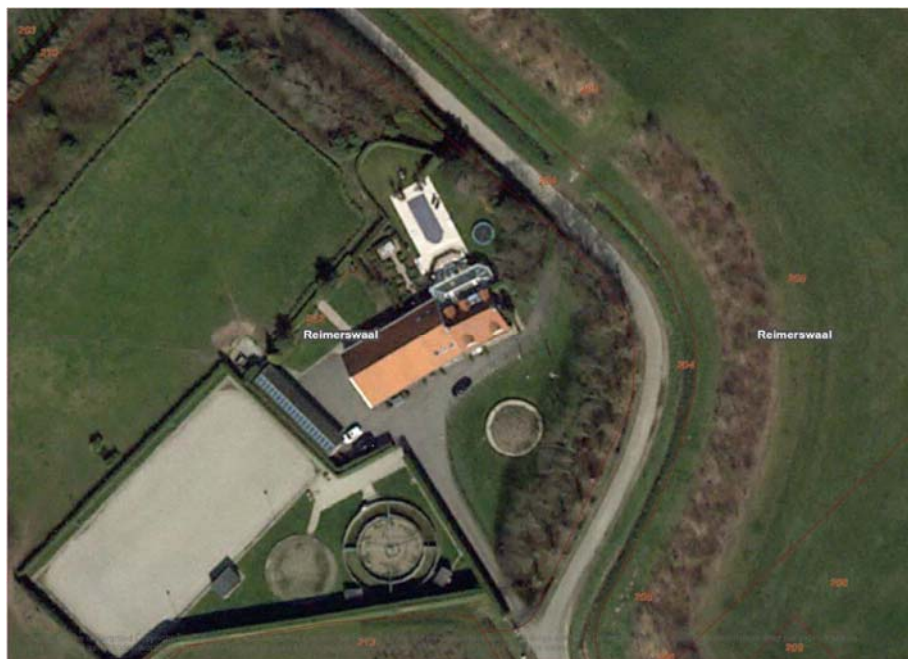
Historische kaart ca. 1960



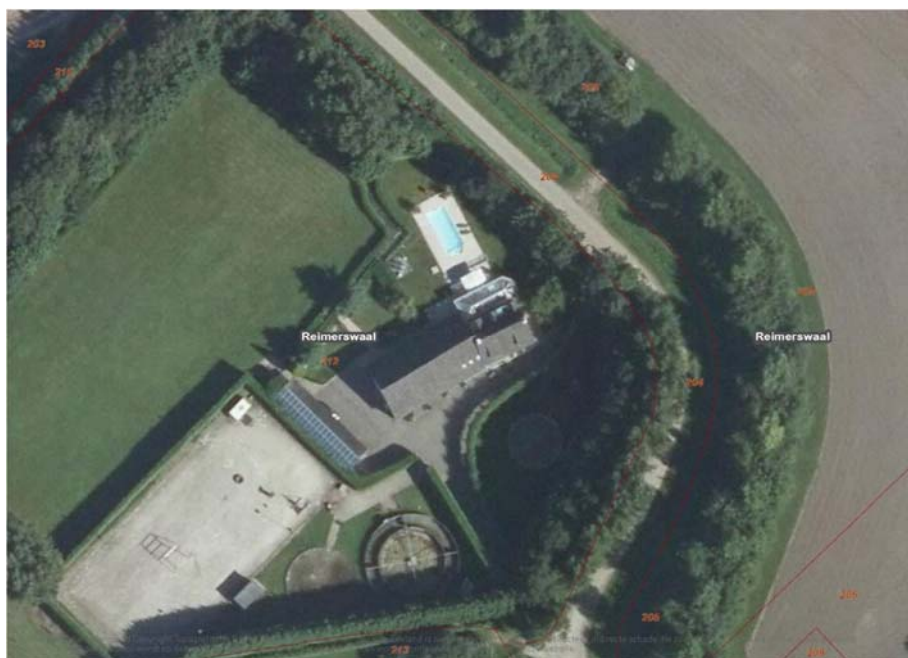
Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2015

Bijlage 7. Foto's



IMG_20170320_111529_resized_20170321_035519402



IMG_20170320_111616_resized_20170321_035520395



IMG_20170320_111700_resized_20170321_035520065



IMG_20170320_111741_resized_20170321_035519759



IMG_20170320_111800_resized_20170321_035600769

BIJLAGE 2

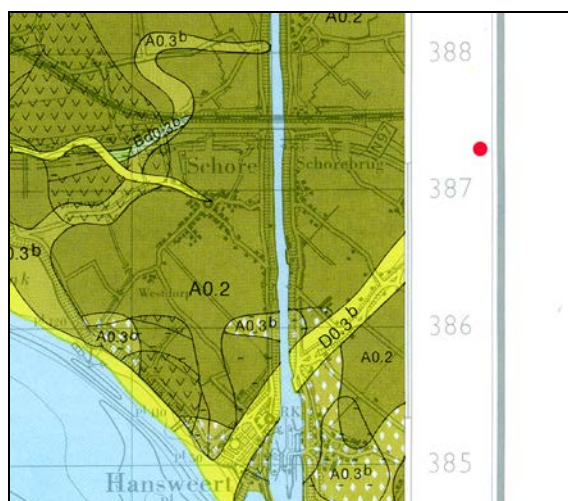
Archeologisch onderzoek



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Kamperweg 2', Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

J. Ras

H. H. J. Uleners





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Kamperweg 2', Kruiningen,
Gemeente Reimerswaal

J. Ras

H. H. J. Uleners

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Kamperweg 2', Kruiningen, Gemeente Reimerswaal**

J. Ras
H. H. J. Uleners

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juli 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-507-7

SOB Research Project nr.: 2488-1703

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Kamperweg 2', Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	15
3.3	Historische gegevens	18
3.4	Luchtfoto's	23
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	25
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	26
4.	Resultaten veldonderzoek	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Booronderzoek	29
4.3	Bodemopbouw	29
4.4	Archeologische indicatoren	29
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	33
5.1	Samenvatting en conclusies	33
5.2	Aanbevelingen	34
	Literatuur	37
	Verklarende woordenlijst	39
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	41
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	43
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	45

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	47
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	51

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuw landgoed, ter plaatse van de Kamperweg 2 te Kruiningen (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van de zone waarbinnen de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd bedraagt circa 0.55 hectare (zie Afbeelding 4 en 5). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het bouwblok, dat een oppervlakte van circa 0.45 hectare heeft.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing en de graaf- en heiwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de nieuwe bebouwing. Een gedetailleerde plankaart is nog niet beschikbaar.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied 2016’¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde – Archeologie - 2).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 38 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een vergunningprocedure bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 20 december 2016.

² Deze archeologische verwachting en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1; zie Brugman e.a., 2011. Deze Archeologische Beleidskaart werd door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld in 2011.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 23 februari 2017) heeft Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters, op 12 maart 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in de Provincie Zeeland.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

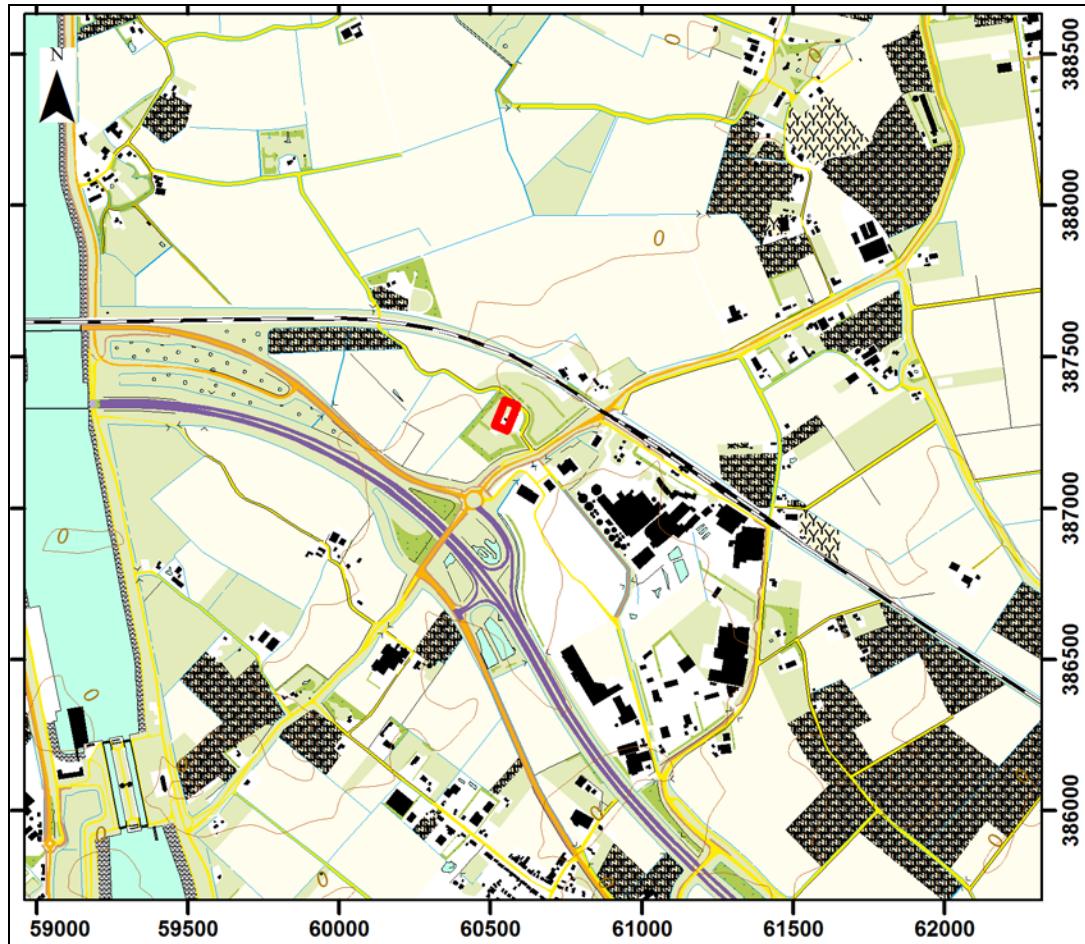
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 29 maart 2017 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

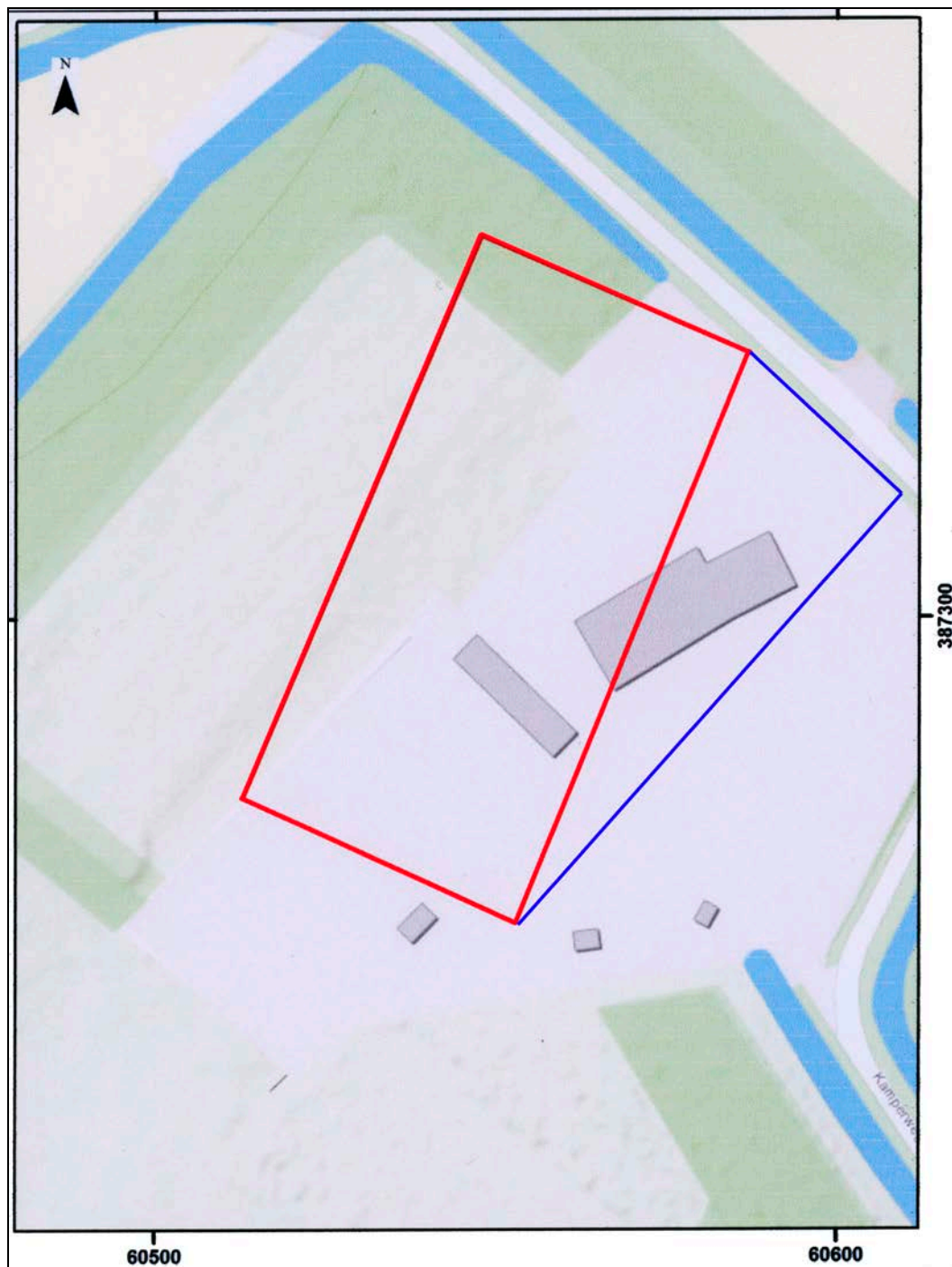
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

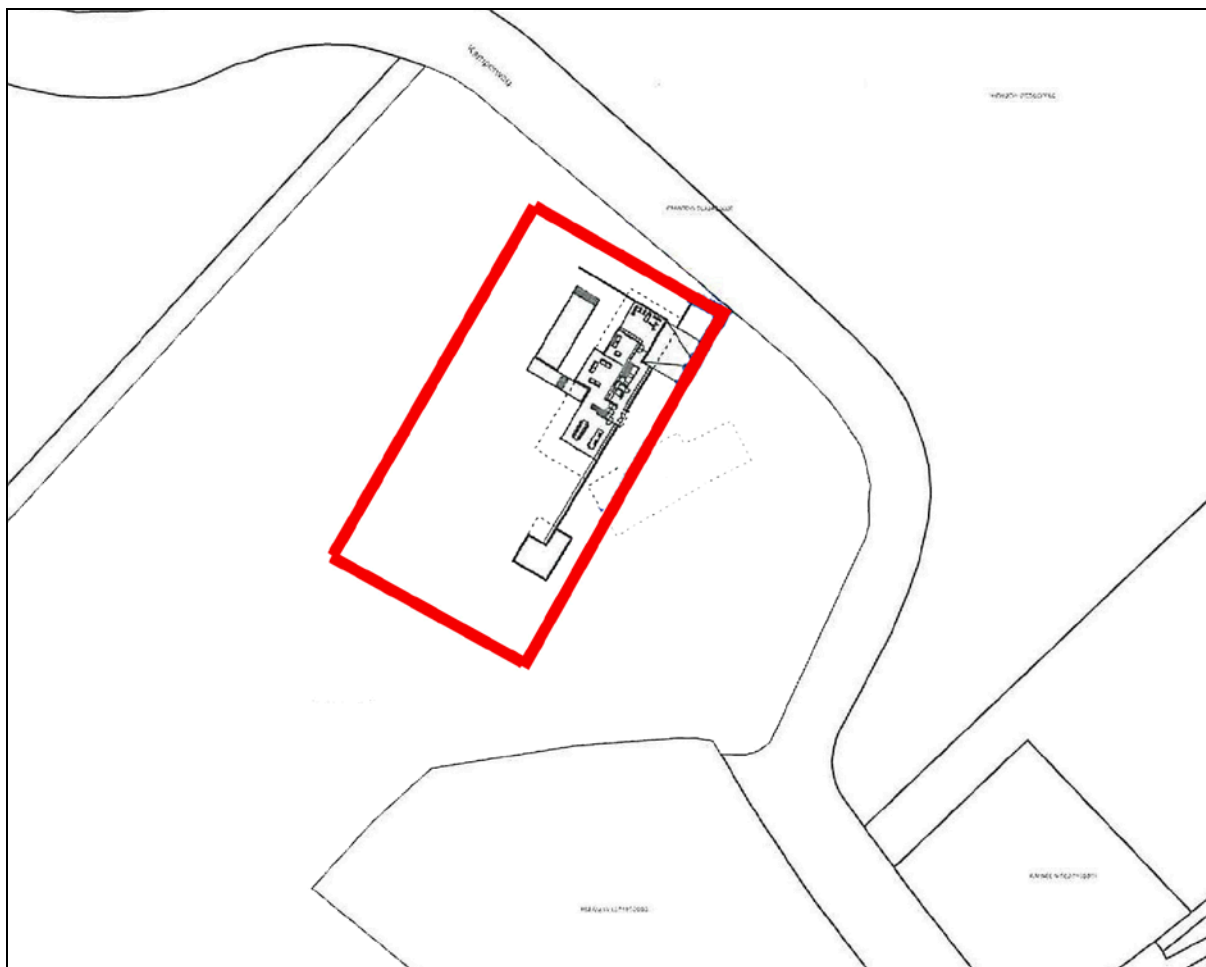
H. H. J. Uleners	rapportage, uitvoering veldwerk en uitwerking veldgegevens
J. Ras	rapportage
J. E. van den Bosch	interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart.
Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 4. De ligging van het bouwblok (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Binnen de blauw omkaderde zone zullen sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 5. De situatieschets met de geplande nieuwbouw, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart.
Bron: Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS3), TNO-GDN, de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland, het Zeeuws Archeologisch Archief, de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland, de Topografische Dienst en het archief van de Gemeente Reimerswaal. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de BRL SIKB 4000 Archeologie (Versie 4.0), de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014).

Ter plaatse van het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot op een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. De NAP-hoogte en de locaties van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Rover/ Sokkia-GRX1). De nauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 3 centimeter. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.7 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Tijdens het booronderzoek is door middel van een HCl-test bepaald of, en zo ja, waar het onderscheid ligt tussen kalkloze oudere Afzettingen van Duinkerke en kalkhoudende jongere Afzettingen van Duinkerke. De resultaten van dit onderzoek zijn zowel in de boorstaten als in de objectieve beschrijving en interpretatie van het uitgevoerde onderzoek opgenomen.

Door middel van een booronderzoek kan de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie.

Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch relevante horizonten op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, begroeiing en verharding aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de BRL SIKB 4000 Archeologie (Versie 4.0), de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Het plangebied ligt ter plaatse van een zone die niet is gekarteerd door de Rijks Geologische Dienst. Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan is daarom gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland.³ Dit kaartblad eindigt op een afstand van circa 750 meter ten westen van het plangebied. Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1978 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Ook werd de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, 49 West⁴ en - via het Geoloket Zeeland - de Geomorfologische Kaart van Nederland geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie. Tevens zijn de archieven van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het West-Nederlandse kustgebied. De Holocene bodemopbouw is ontstaan onder invloed van de voortgaande klimaatsverbetering, die is ingezet na het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 12.000 jaar geleden). Ten tijde van het Weichselien werd ter plaatse van het plangebied dekzand afgezet (Afzettingen van de Formatie van Twente).

Door het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel snel. Daardoor kwam ter plaatse van de lager gelegen delen van het dekzandgebied Basisveen tot ontwikkeling. Vervolgens overstroomde het westelijk deel van Nederland en ontstond hier een lagunair en estuarien gebied, waar het Basisveen werd afgedekt door klei en zand: de Afzettingen van Calais. Dit betreft getijdenafzettingen. Na verloop van tijd ontstond een meer stabiele fase. Langs de kust ontstonden strandwallen en duinen, waardoor het gebied tegen de overstromingen vanuit zee werd beschermd. Op de Afzettingen van Calais werd Hollandveen gevormd. Aan deze fase van rustige landschapsvorming kwam vanaf circa 350 A.D. een einde. Het gebied overstroomde en er werd (opnieuw) klei en zand afgezet, de Afzettingen van Duinkerke II. Tevens ontstonden er (soms zeer) brede kreeksystemen. In de periode tussen 800 en 1.000 A.D. was sprake van een tijdelijke fase waarin geen overstromingen plaatsvonden en een aantal van de kreeksystemen ook dichtslibden (eveneens met Afzettingen van Duinkerke II). In de 11^{de} eeuw was er weer sprake van toenemende wateroverlast en overstromingen. Dit leidde tot de aanleg van bedijkte polders. Desondanks was er sindsdien regelmatig sprake van overstromingen als gevolg van stormvloed en dijkdoorbraken. Daarbij kwamen grote gebieden, al dan niet tijdelijk, onder water te staan en ging veel bewoonbaar land verloren (met name ter plaatse van de ontstane zeegaten, zoals de Westerschelde en de Oosterschelde). De afzettingen die werden afgezet tijdens de overstromingen tussen 1050 - 1250 A.D worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke IIIa. De afzettingen die werden afgezet tijdens de overstromingen na 1250 A.D tot heden worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

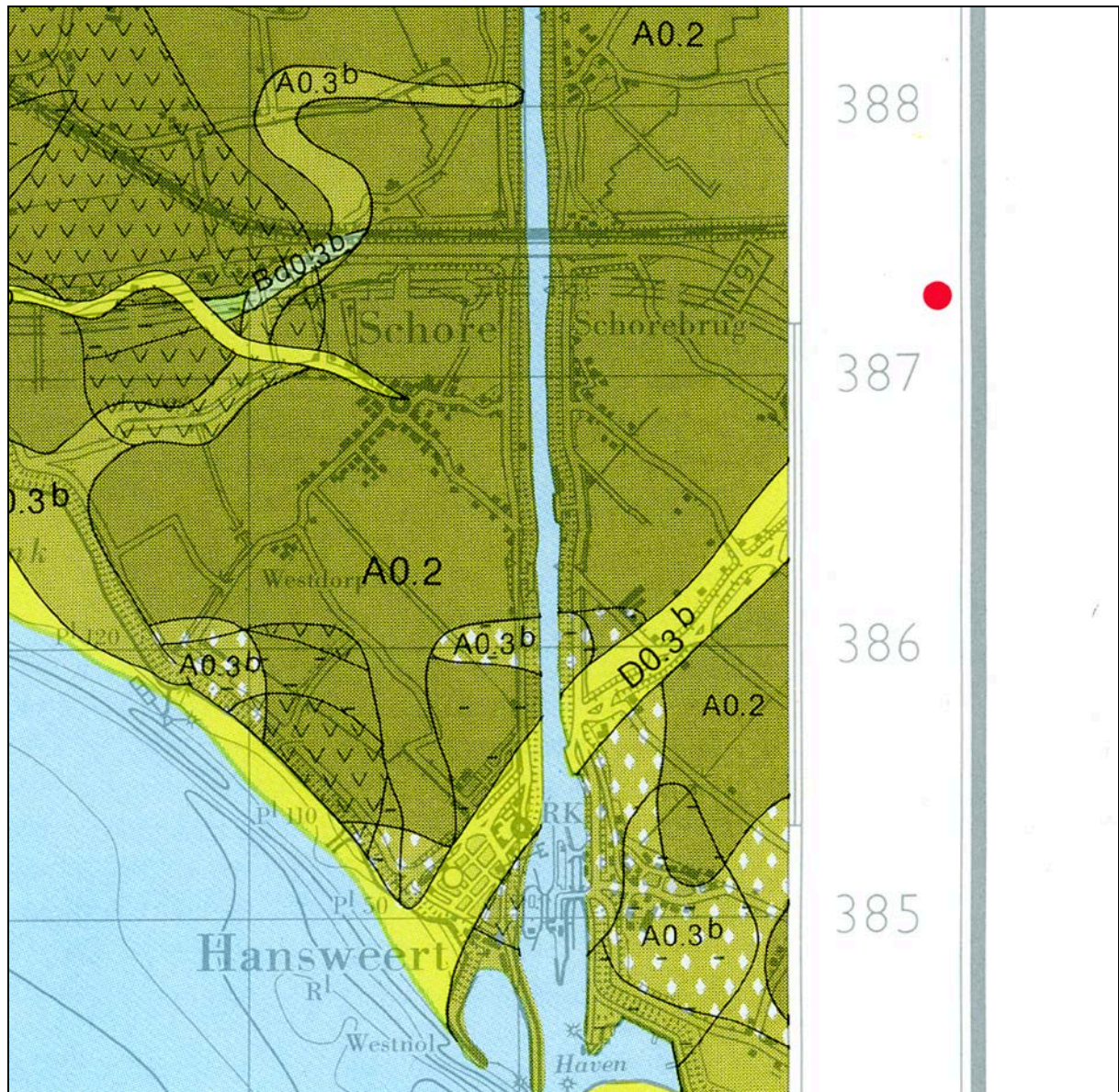
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, worden ten westen van het plangebied twee geologische zones weergegeven.

³ Van Rummelen, 1978

⁴ Bazen, 1987

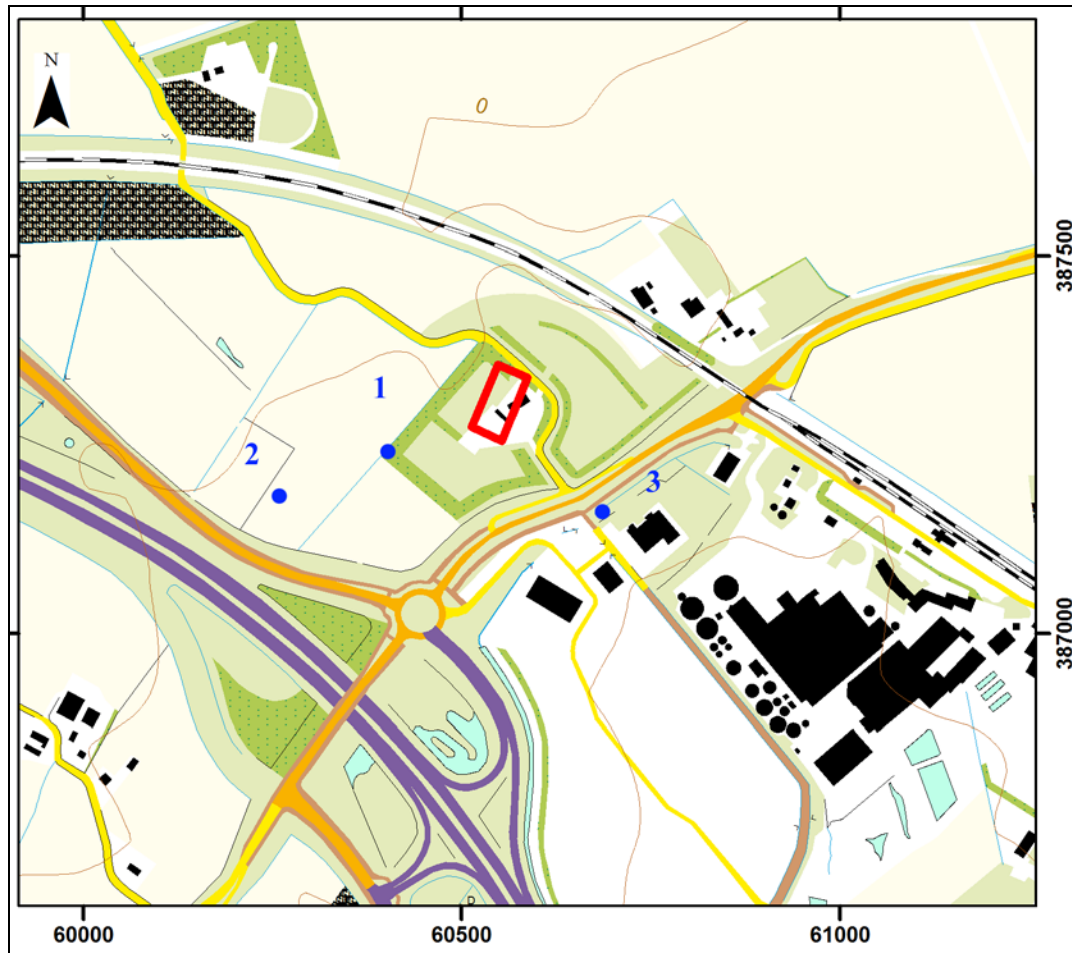
Dat betreft enerzijds een zone met de code DO.3b (zie Afbeelding 6), waar een bodemopbouw kan worden verwacht met (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, ingesneden in oudere afzettingen. Anderzijds wordt een zone weergegeven met de code A0.2. Dat betreft een zone met Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais (klei op zand), op (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Twente.



Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland. Het plangebied ligt op een afstand van circa 750 meter ten oosten van de oostelijke begrenzing van het kaartblad. Schaal 1: 25.000.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van drie in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B49C1756, B49C1760 en B49C1754 (zie Afbeelding 7, respectievelijk genummerd 1, 2 en 3).

Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van Boring nr. B49C1756 (Boring nr. 1) en B49C1754 (Boring nr. 3) sprake is van een bodemopbouw met (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, ingesneden in oudere afzettingen. Deze geulafzettingen reiken tot een diepte van minimaal 8.3 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. B49C1760 (Boring nr. 2) werd een bodemopbouw aangetroffen met (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op (klei- en zand-) Afzettingen van Calais. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld (1.0 meter –NAP). De relatief hooggelegen top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld (2.7 meter –NAP).

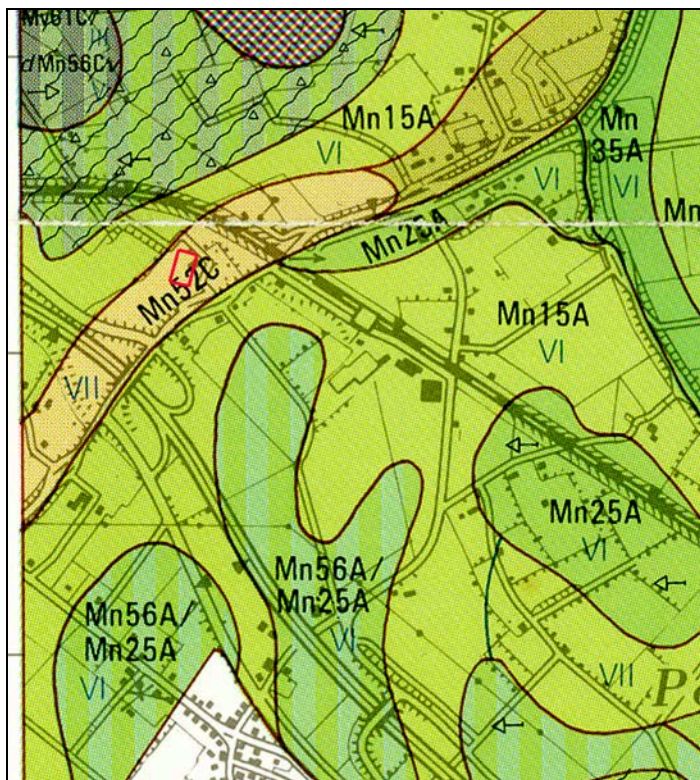


Afbeelding 7. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 10.000.

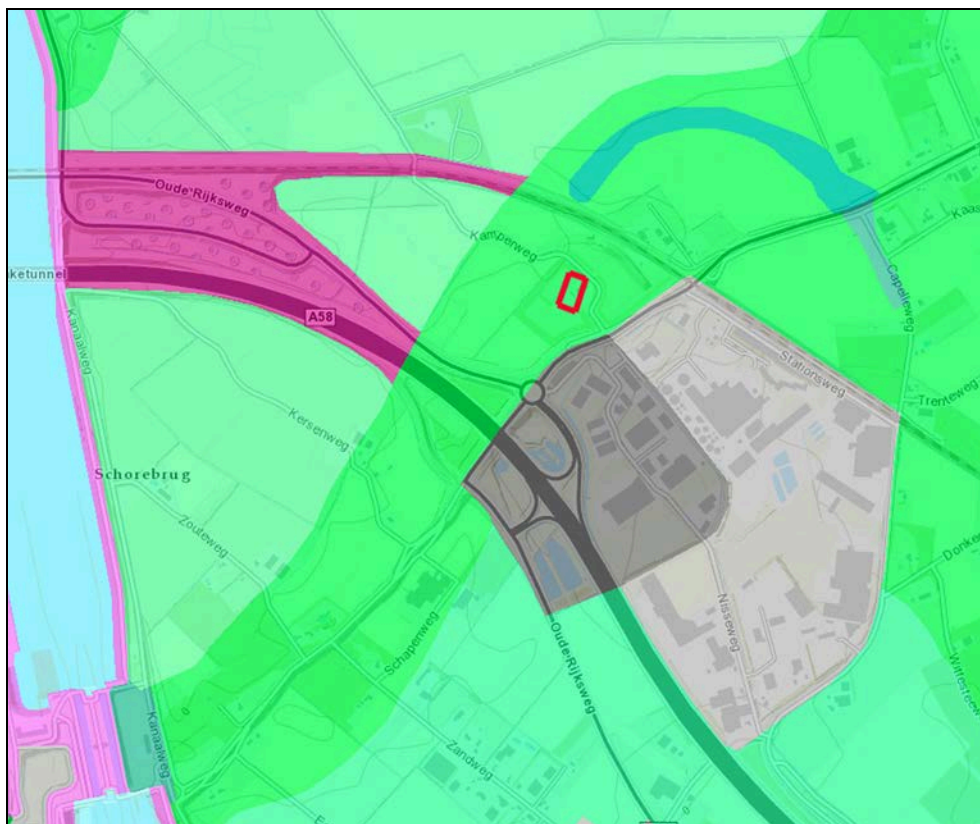
Ter plaatse van het plangebied wordt op de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, 49 West, Bergen op Zoom, een zone weergegeven met de code Mn52 C (zie Afbeelding 8). Dat betreft een zone met ‘zeekleigronden’ waar zich kalkarme poldervaaggronden hebben ontwikkeld. De grondwatertrap bedraagt hier VII.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code 3K33 (zie Afbeelding 9). Dat betreft een ‘getij-inversierug’.

Op basis van deze gegevens kan worden aangenomen dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met diep ingesneden (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb. De oudere Holocene afzettingen zijn hier grotendeels of volledig geërodeerd.



Afbeelding 8. De locatie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, 49 West, Bergen op Zoom. Schaal 1: 25.000.



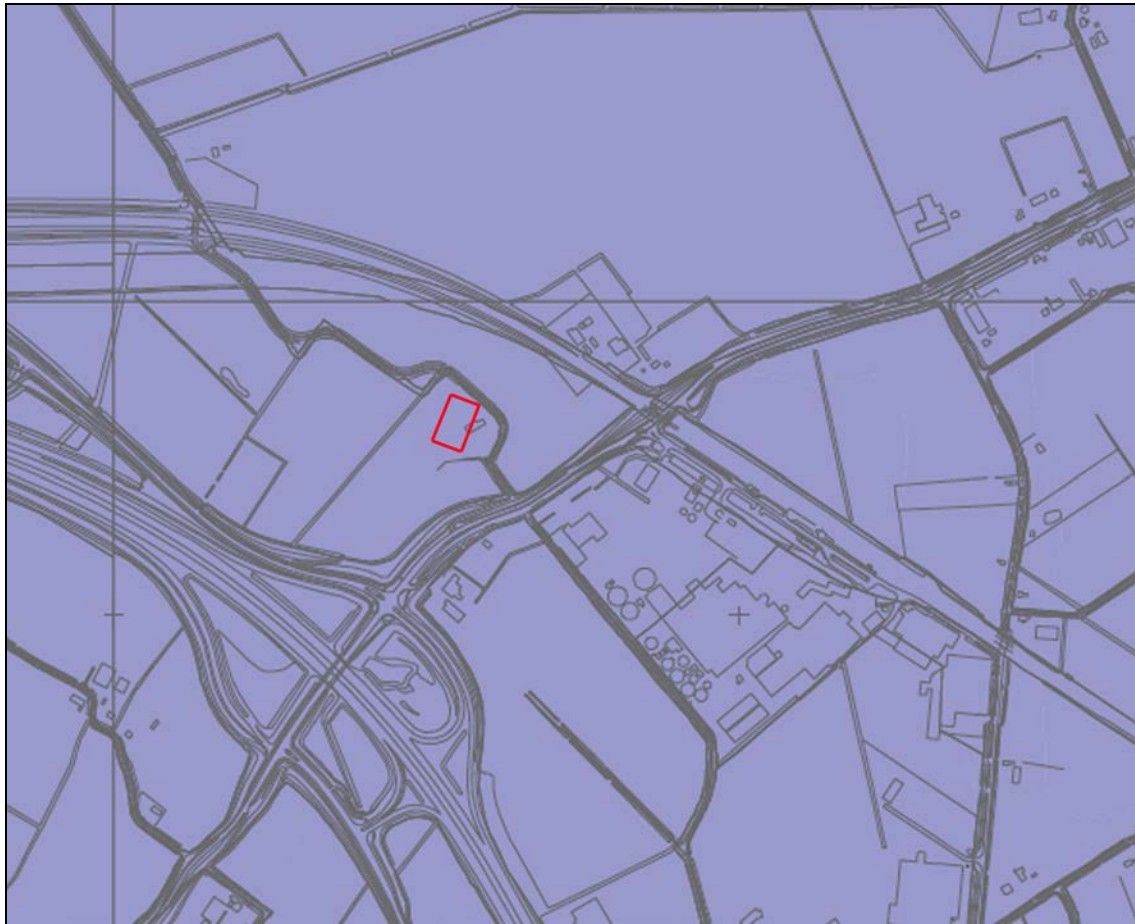
Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Geoloket Zeeland, 2017.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande informatie ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA), de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) en de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren') wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting (Categorie 4, zie Afbeelding 10).⁵ Op en in de top van de dagzomende (kom-) Afzettingen van Duinkerke II zouden hier archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, vanaf een diepte van circa 0.4 meter beneden het maaiveld.

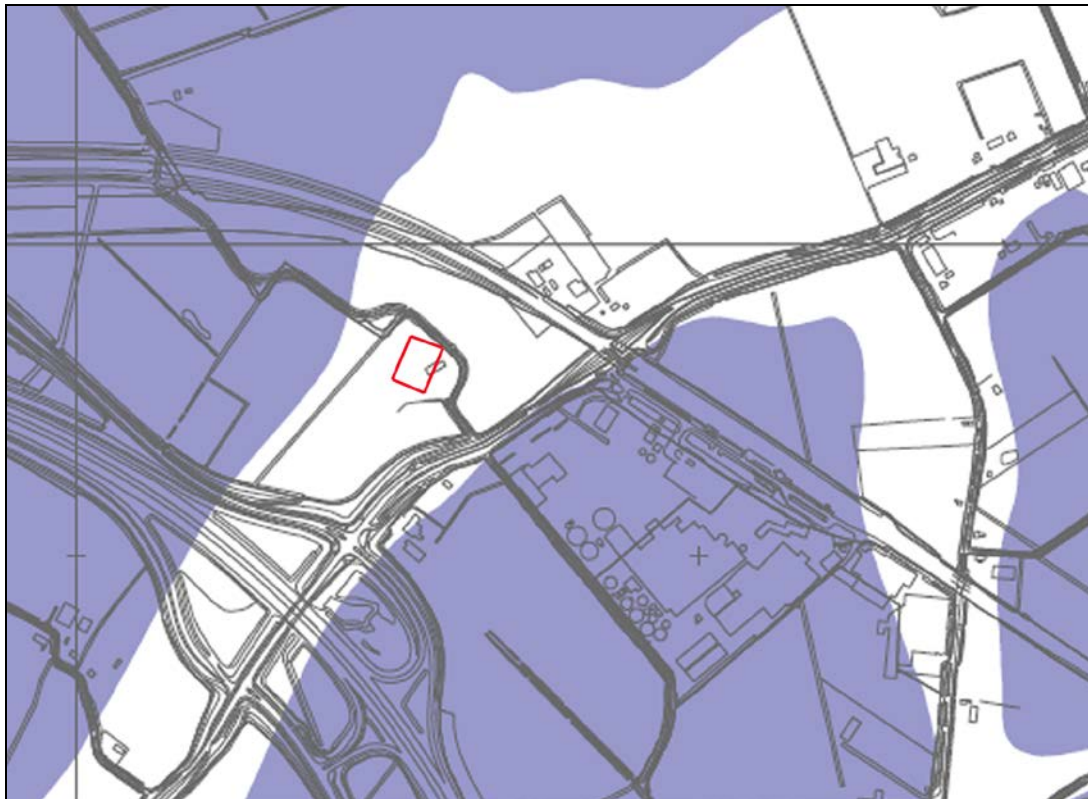
Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 2 ('Hollandveen'), Kaartlaag 3 ('Wormer') en Kaartlaag 4 ('Pleistoceen') wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven zonder een verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 0, zie Afbeelding 11, 12 en 13).⁶



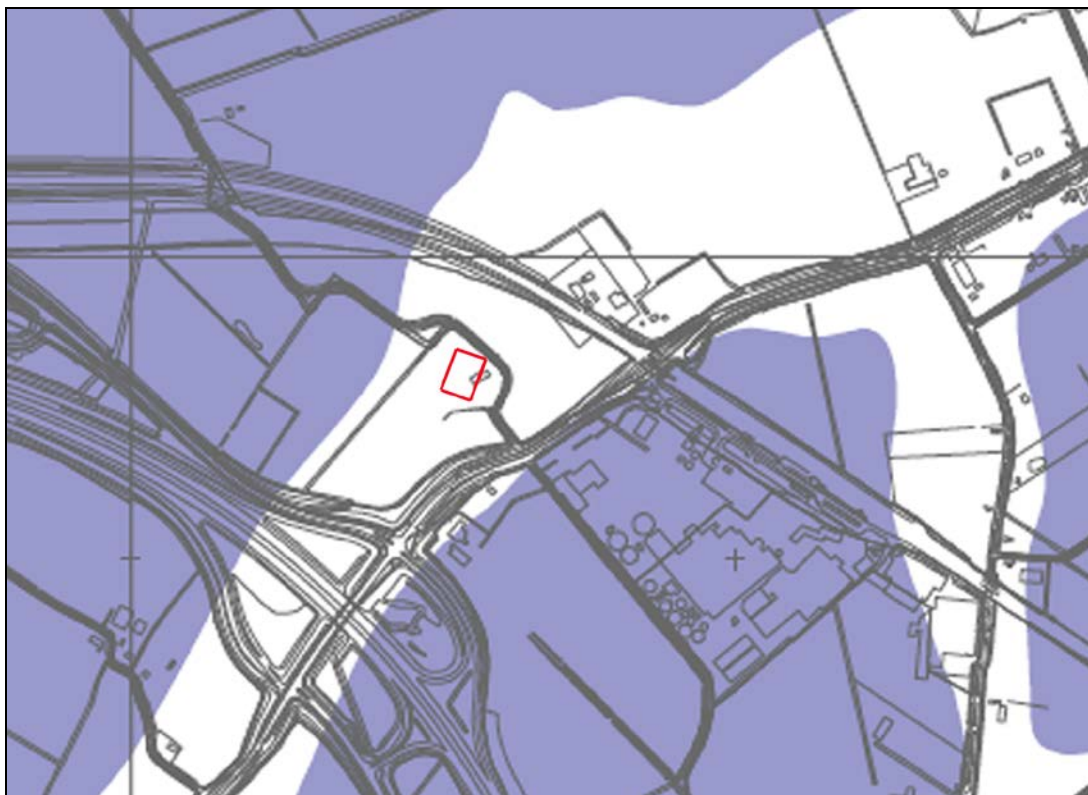
Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (Categorie 4, de paarse zone). Bron: Brugman e.a., 2011.

⁵ Brugman e.a., 2011

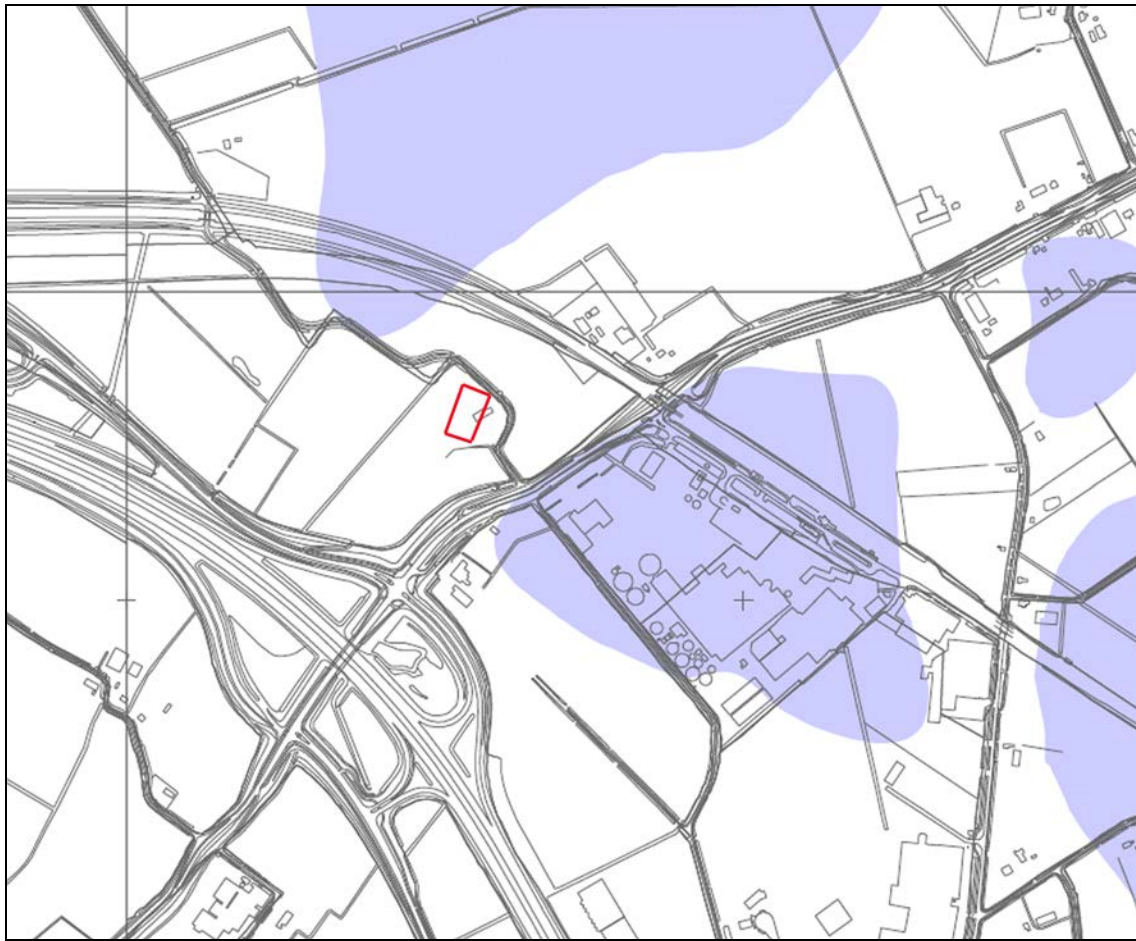
⁶ Brugman e.a., 2011



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 2 ('Hollandveen'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone zonder een archeologische verwachting (Categorie 0, de witte zone). Bron: Brugman e.a., 2011.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 3 ('Wormer'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone zonder een archeologische verwachting (Categorie 0, de witte zone). Bron: Brugman e.a., 2011.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen'). Het plangebied ligt ter plaatse van een zone zonder een archeologische verwachting (Categorie 0, de witte zone). Bron: Brugman e.a., 2011.

Op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland (bron: CHS Zeeland) worden ter plaatse van het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. De op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

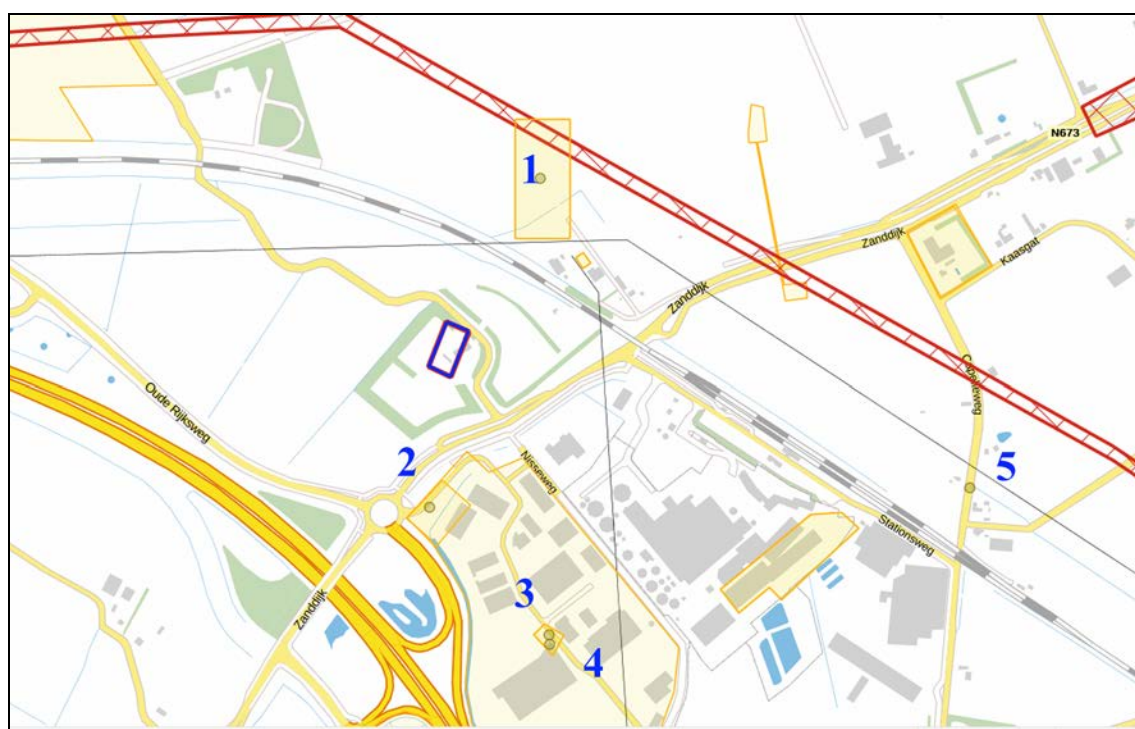
Ter plaatse van het plangebied werd nog geen in Archis3 geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 14). In de omgeving van het plangebied werden wel archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart wordt in de omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische vondstmeldingen en waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 14). Dit betreft:

- Waarneming nr. 441.906 (bij Afbeelding 14 genummerd '1'): Kruiningen. Daar werd een booronderzoek uitgevoerd. Er werd een hoge archeologische verwachting vastgesteld voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er werd een lage verwachting vastgesteld voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd. Er werd een middelhoge verwachting vastgesteld ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met het Mesolithicum.

- Waarneming nr. 405.672 / Vondstmelding nr. 402.899 (bij Afbeelding 14 genummerd '2'): Kruiningen, Zanddijk 28. Daar werden tijdens een Archeologische Begeleiding geen archeologische vondsten gedaan. Wel werd de aanwezigheid van de geul van de Brede Yerseke vastgesteld.
- Waarneming nr. 402.631 / 403.344 / Vondstmelding nr. 401.046/ 2.107 (bij Afbeelding 14 genummerd '3' en '4'): Kruiningen, Nishoek. Daar werd een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij werden in de top van het Hollandveen archeologische resten uit de Romeinse Tijd aangetroffen.
- Waarneming nr. 21.054 (bij Afbeelding 14 genummerd '5'): Kruiningen, Kind van Trente. Daar werden funderingen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische vondstmeldingen en waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 14. De ligging van de in Archis3 geregistreerde waarnemingen (groen, genummerd '1 - 5') in de omgeving van het plangebied (blauw omkaderd). Onderzoeksmeldingen zijn geel gemarkeerd. Bron: Archis3, 2017.

In het archief van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland zijn geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁷ In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁸

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Kruiningen, ten zuiden van de Kamperweg en ten westen van de Zanddijk.

⁷ Mededeling van mevrouw D. de Koning, 20 maart 2017.

⁸ Mededeling van de heer J. Jongepier, 20 maart 2017.

Het plangebied ligt ter plaatse van de polder 'Breede Watering Bewesten Yerseke'. Dat betreft één van de oudste en grootste polders in deze regio. Waarschijnlijk gaat het om een polder die is ontstaan door de bedijking of omkading van kleinere, oudere polders.⁹ De polder dateert waarschijnlijk uit de 12^{de} eeuw.

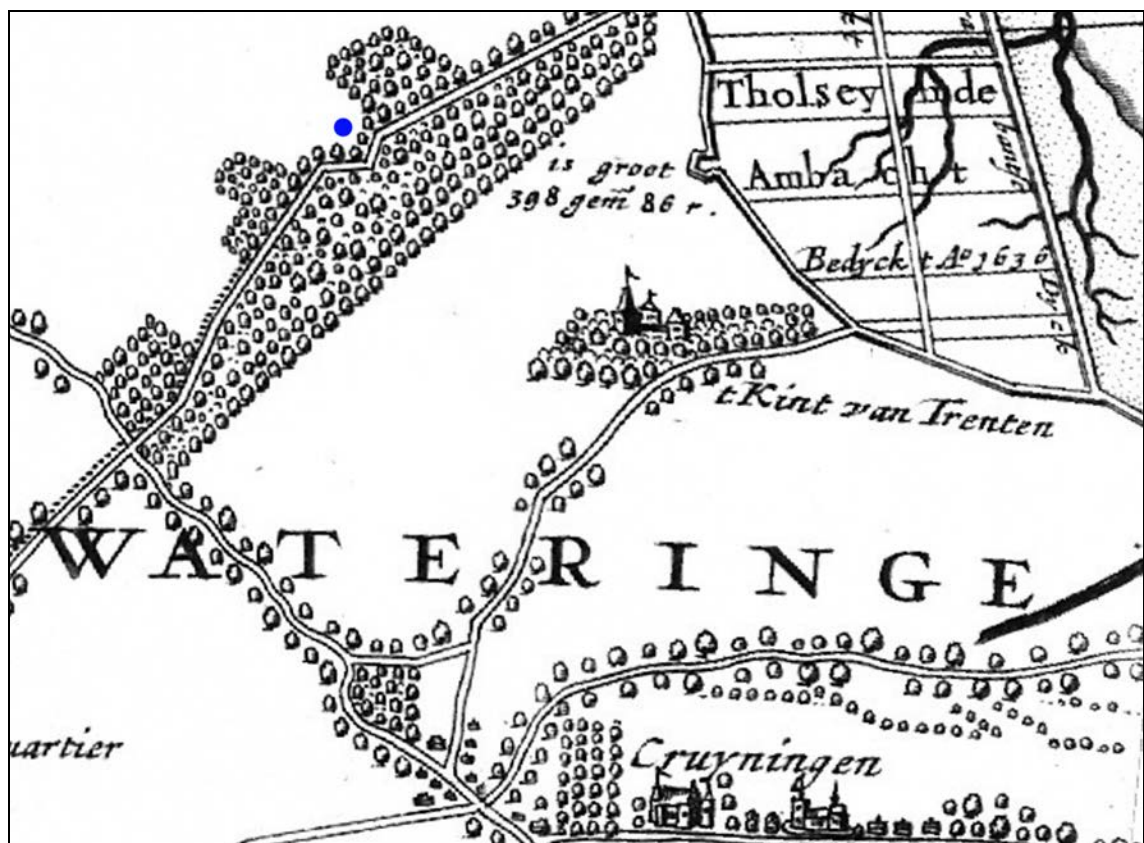
In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de kaart van Christiaan Sgrooten uit circa 1570, de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1913, 1950, 1959, 1968, 1980, 1988, 1995 en 1998 geraadpleegd. Het gemeentearchief van de Gemeente Reimerswaal is per e-mail benaderd met de vraag of er voor het plangebied relevante historische informatie beschikbaar was. Helaas was er ten tijde van de afronding van deze rapportage nog geen reactie ontvangen.

Op de kaart van Christiaan Sgrooten uit 1570 en op de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 wordt ter plaatse van het plangebied bedijkt gebied weergegeven (zie Afbeelding 15 en 16). Het dorp Kruiningen wordt weergegeven, maar het is op basis van deze kaarten niet mogelijk om uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van bebouwing ter plaatse van het plangebied.



Afbeelding 15. De globale locatie van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Christiaan Sgrooten uit circa 1570 A.D.

⁹ Wilderom, 1968



Afbeelding 16. De globale locatie van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D.



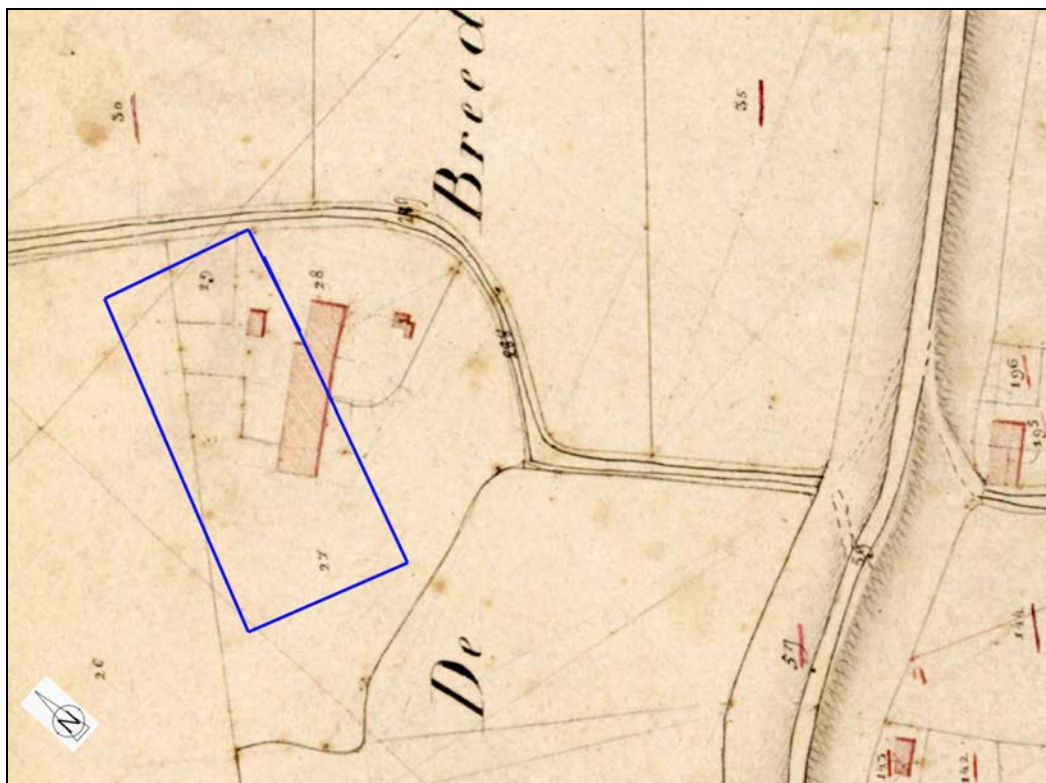
Afbeelding 17. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D.

Op de meer gedetailleerde kaart van Hattinga uit circa 1750 wordt ter plaatse van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 17). Dat betreft waarschijnlijk een boerderij.

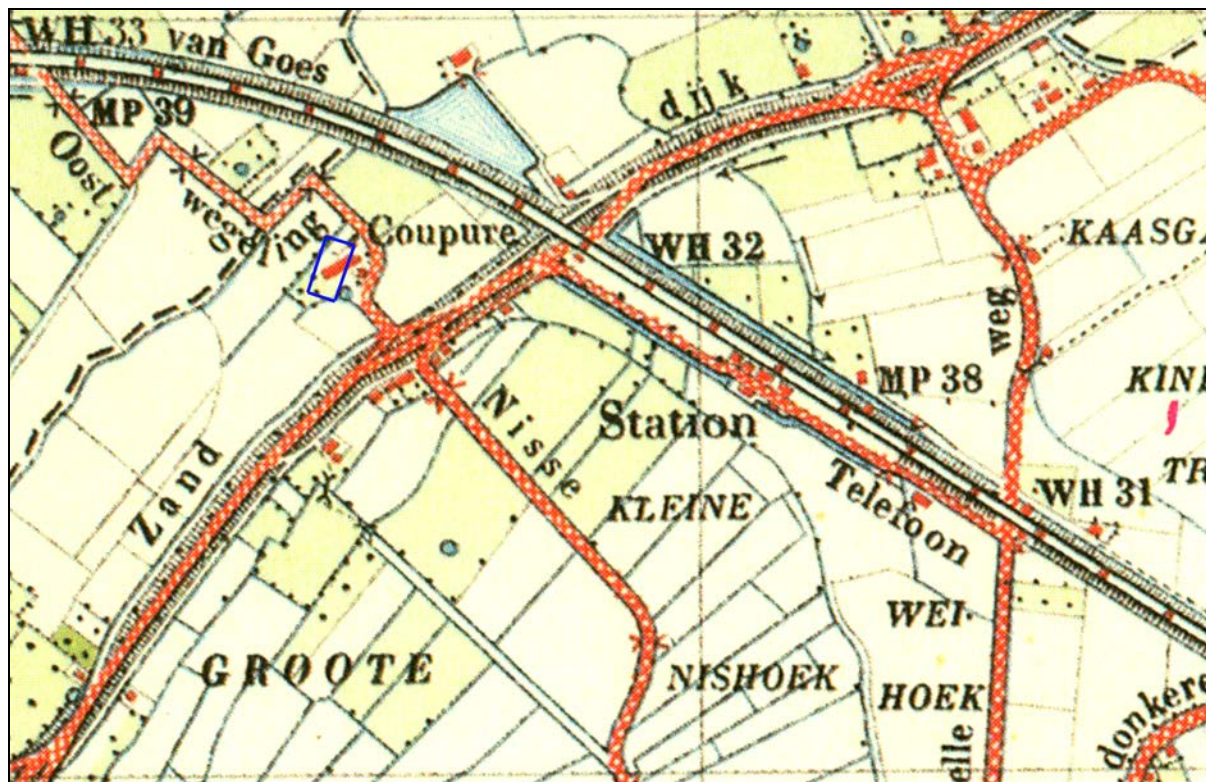
Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (Minuutplan) wordt ter plaatse van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 18). Dat betreft een 'huis en erf' van 'Jacobus Leyn, landbouwer'. Ter plaatse van het kadastraal perceel 27 lag een boomgaard. Ter plaatse van het kadastraal perceel 29 lag een tuin.

Op de Topografische Kaart uit 1913 (zie Afbeelding 19) wordt ter plaatse van het plangebied bebouwing weergegeven. De huidige Kamperweg wordt aangeduid als 'Oost Wegeling'. Het plangebied bleef tot in de huidige tijd bebouwd. De huidige bebouwing is niet onderkelderd en op staal gefundeerd (mondelinge mededeling eigenaar). De Kamperweg werd tussen 1988 en 1995 deels verlegd (zie Afbeelding 20 en Afbeelding 21).

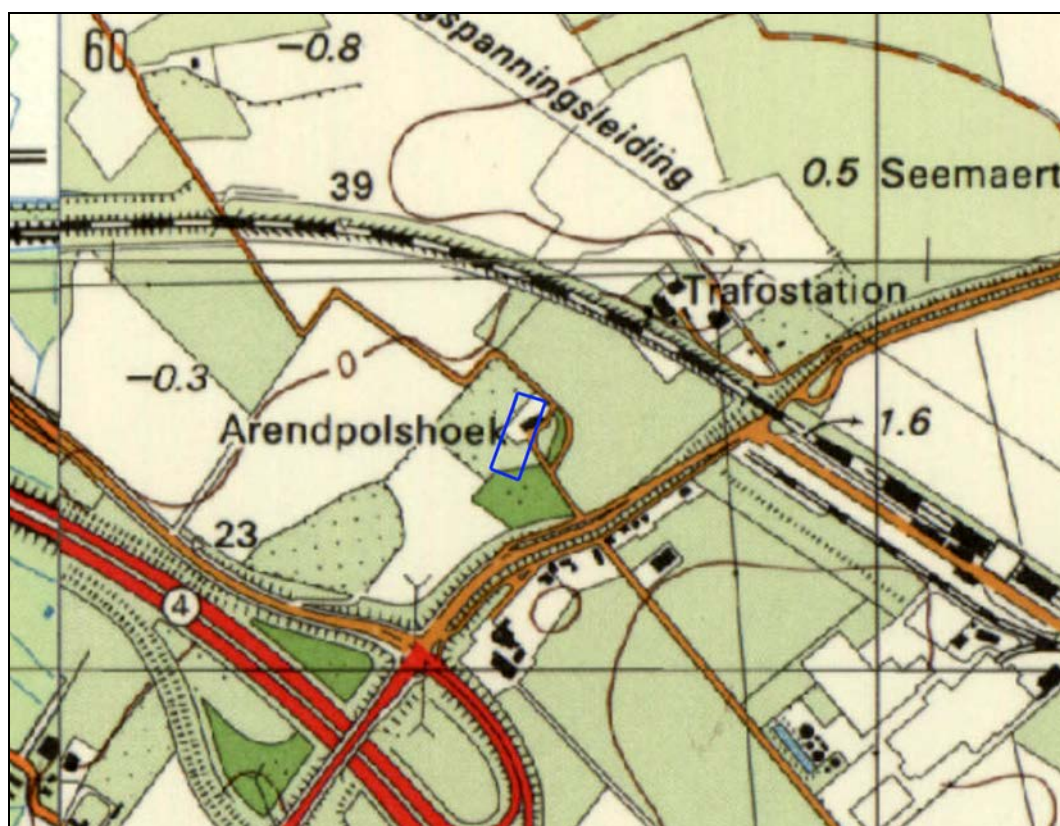
Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied, behalve voor een aantal kleine deellocaties, zoals het zwembad, de paardenbak en de watertank. Het is mogelijk dat bij de bouw van de bestaande boerderij sprake is geweest van bodemverstoringen. Anderzijds kan, omdat de huidige boerderij min of meer is gelegen op dezelfde locatie als de bebouwing die op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 wordt weergegeven, niet worden uitgesloten dat bij de bouw van de huidige woning gebruik is gemaakt van de funderingen van de oude bebouwing.



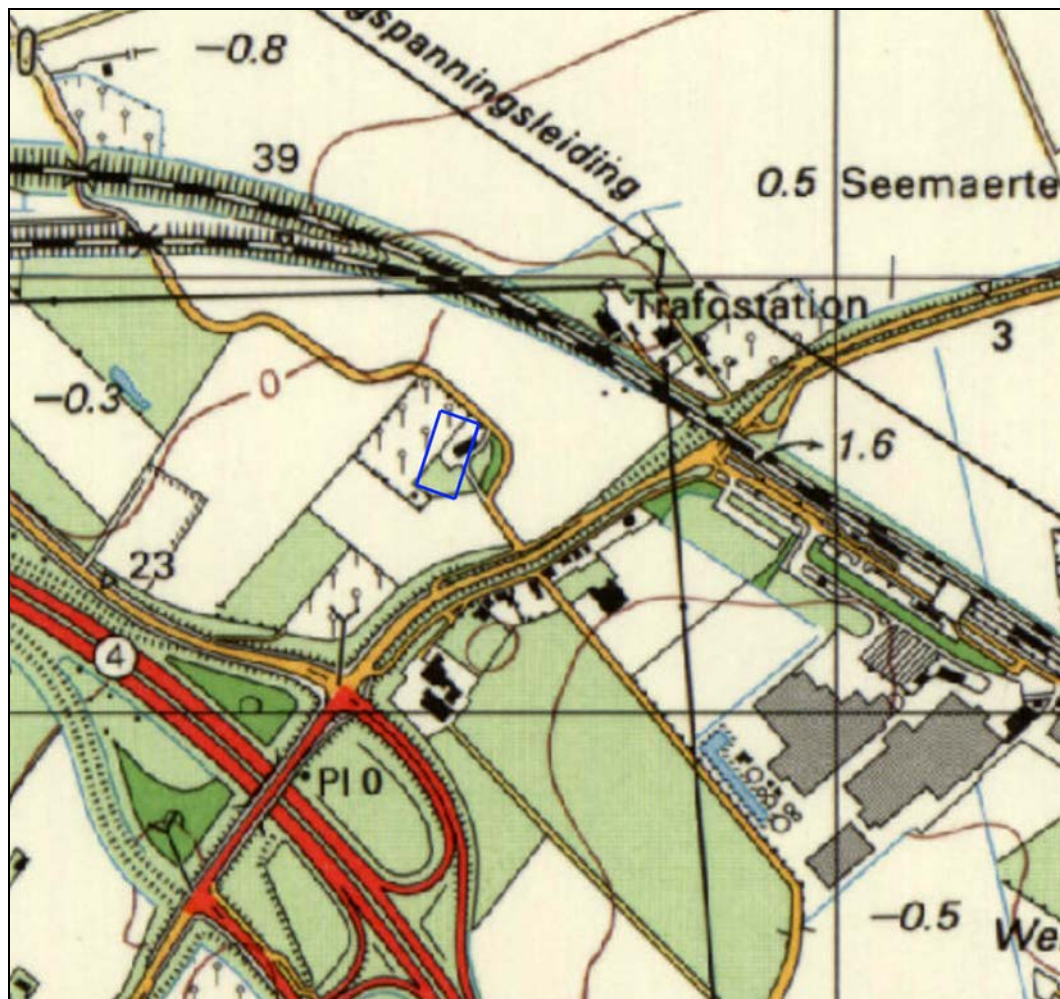
Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (Minuutplan).



Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1913. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 20. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1988.



Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1995.

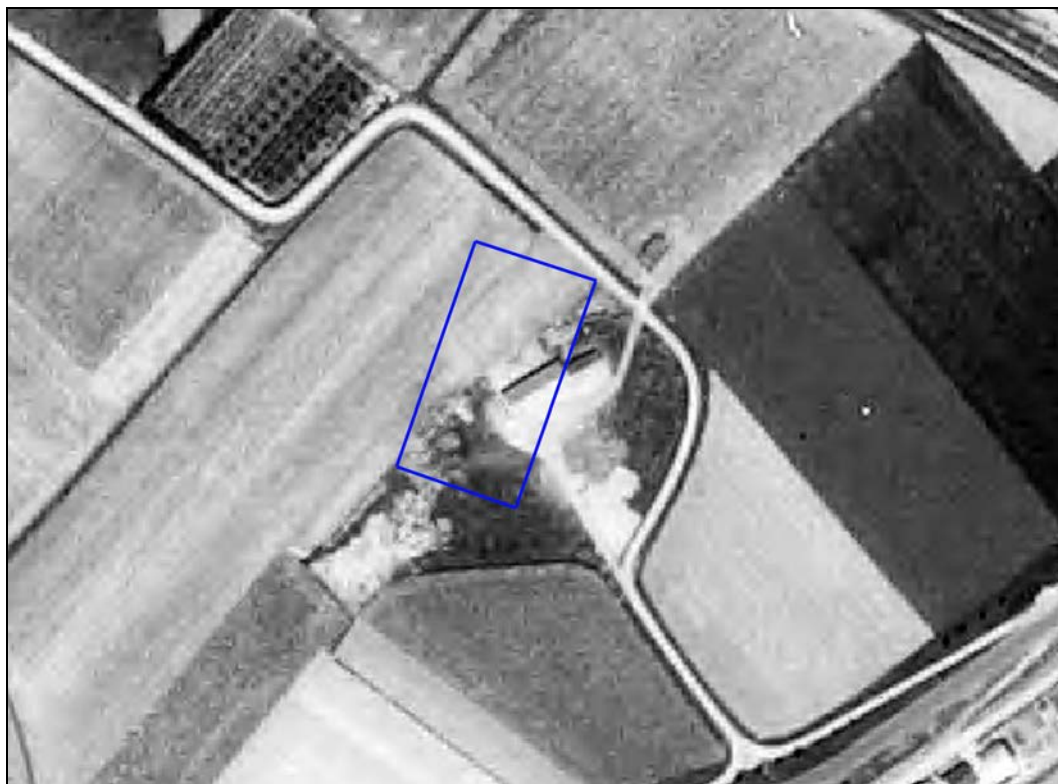
3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn luchtfoto's geraadpleegd uit 1959 en uit 2016 (Google-Earth, zie Afbeelding 22 en 23).

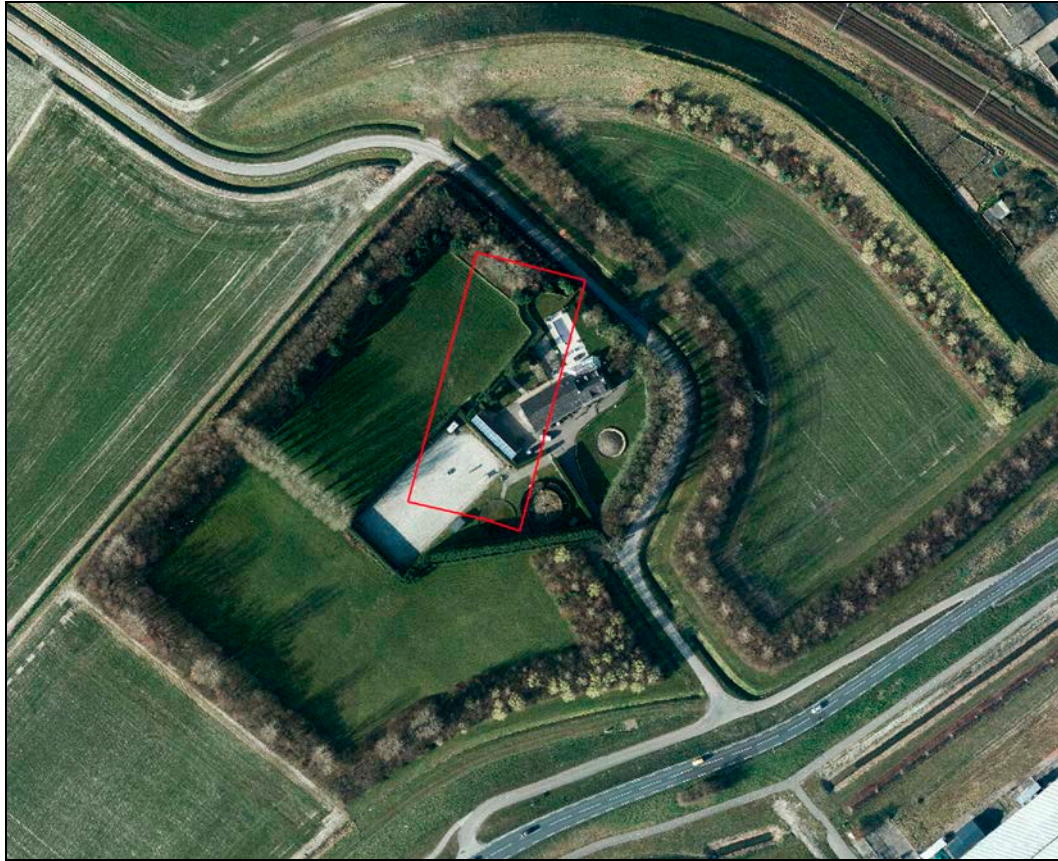
Op de luchtfoto uit 1959 is zichtbaar dat ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig was. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied lag akkerland. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied lag een boomgaard.

Op de luchtfoto uit 2016 is zichtbaar dat ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig was. Ter plaatse van het noordwestelijke deel lag akkerland. Ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied lag een zwembad. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied lag akkerland, grasland en stond een waterzuiveringstank. Ter plaatse van het zuidwestelijke perceeltje was een paardenbak ingegraven waarbij de bodem tot minstens 1.0 meter beneden het maaiveld is verstoord. De bak is opgevuld met bouwzand, puinbrokjes en tapijstof (mondelinge mededeling eigenaar). Tijdens de uitvoering van het veldwerk was deze situatie nog steeds van toepassing.

Er zijn op de foto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 22. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 1959. Bron: CHS Zeeland, 2017.



Afbeelding 23. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2016. Bron: CHS Zeeland, 2017.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 24). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van 0.0 - 0.4 meter +NAP. Het plangebied ligt ter plaatse van een iets hoger gelegen zone. Dat betreft een stroomrug. Deze stroomrug is herkenbaar als een lichtgroene zone, ten opzichte van de lager gelegen, als een blauwe zone weergegeven omgeving.



Afbeelding 24. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2017.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, ingesneden in Afzettingen van Duinkerke II, ingesneden in het Hollandveen, de Afzettingen van Calais IV en de Afzettingen van de Formatie van Twente.

Archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen hier dagzomend worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb, vanaf een diepte van circa 0.2 meter +NAP.

Op basis van de historische informatie kan worden aangenomen dat er ter plaatse van het plangebied in ieder geval vanaf het midden van de 18^{de} eeuw bebouwing aanwezig was. Dat betrof een boerderij met erf en boomgaard. Het plangebied bleef tot in de huidige tijd bebouwd. Daarom wordt de kans op de aanwezigheid van relevante archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd groot geacht.

Mogelijk aanwezig zijnde archeologische vindplaatsen uit eerdere perioden zijn als gevolg van geulinwerking geërodeerd. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre de bodem is verstoord is niet bekend.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied, behalve voor een aantal kleine deellocaties, zoals het zwembad en de paardenbak ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied. Het is mogelijk dat bij de bouw van de bestaande boerderij sprake is geweest van bodemverstoringen. Anderzijds kan, omdat de huidige boerderij min of meer is gelegen op dezelfde locatie als de bebouwing die op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 wordt weergegeven, niet worden uitgesloten dat bij de bouw van de huidige woning gebruik is gemaakt van de funderingen van de oude bebouwing.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was ter plaatse van het plangebied grasland, een zwembad, bebouwing (stal en huis), bestrating en een paardenbak aanwezig. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.0 - 0.4 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd tot op een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 25). De boringen konden niet dieper worden doorgezet als gevolg van uitvloeiend geulzand.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met ophooglagen, op diepreikende (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIb (zie Afbeelding 26).

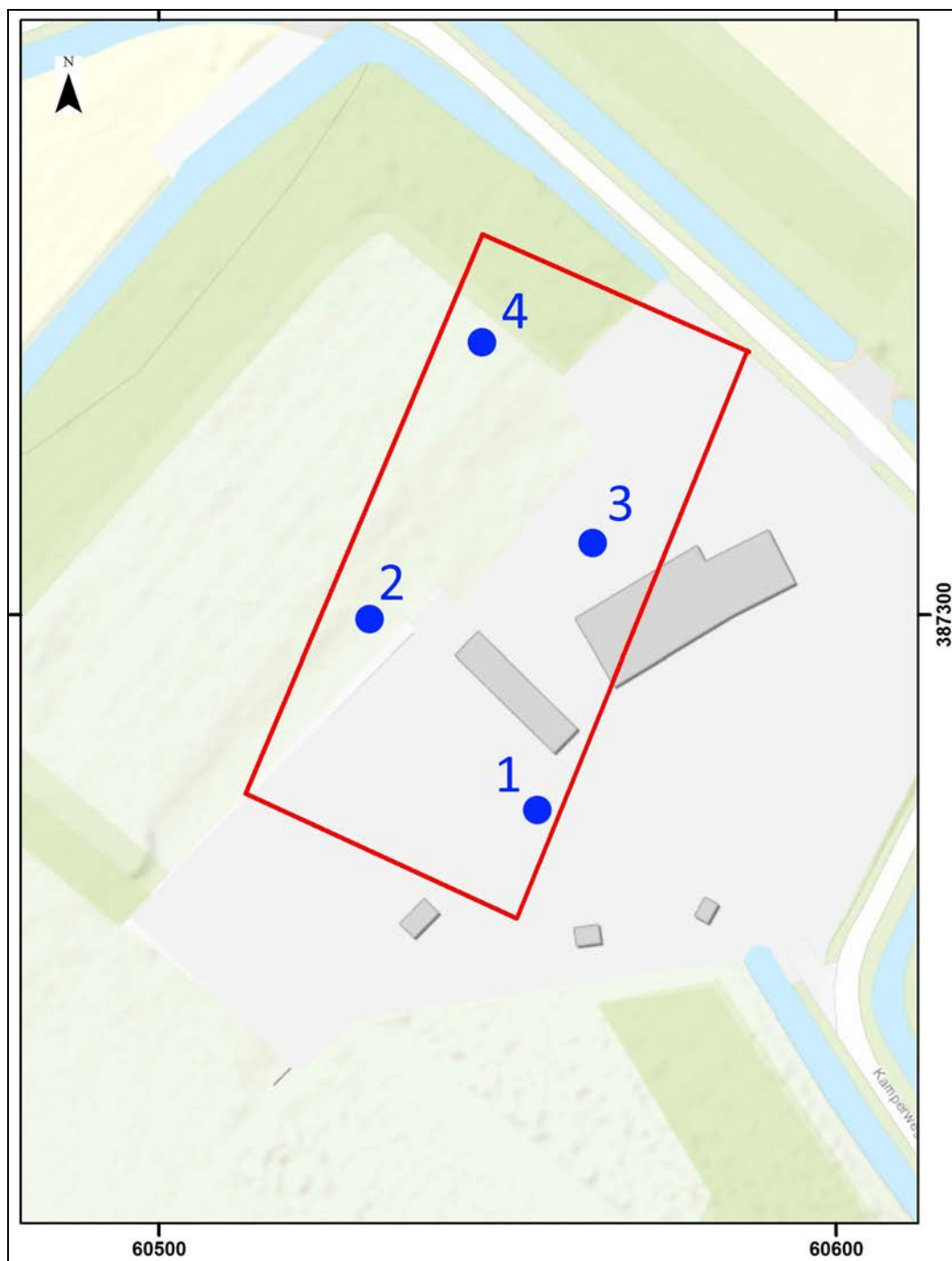
Ter plaatse van het plangebied is een heterogene bovenlaag aanwezig met oude, alsook recente ophooglagen, bestaande uit heterogeen matig fijn grijs tot grijsbruin zand en - soms - al dan niet organische kleilagen. De bodemopbouw was rommelig. De ophooglagen werden aangetroffen tot een diepte van circa 0.4 - 1.1 meter beneden het maaiveld. Tevens zijn er subrecente bodemverstoringen aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 2 werd prikkeldraad aangetroffen, op een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. In de directe omgeving van Boring nr. 2 werd op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld ook een puinlaag aangetroffen, waarop de boring tot driemaal toe is gestuit. In de ophooglagen werden enkele puinspikkels en puinbrokjes aangetroffen.

Onder de ophooglagen werden de (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIb aangetroffen. Dit betrof matig fijn grijs zand, dat matig kalkhoudend was. Er kon geen onderscheid in kalkgehalte worden vastgesteld. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIb werd aangetroffen op een diepte van 0.42 - 1.10 meter beneden het maaiveld.

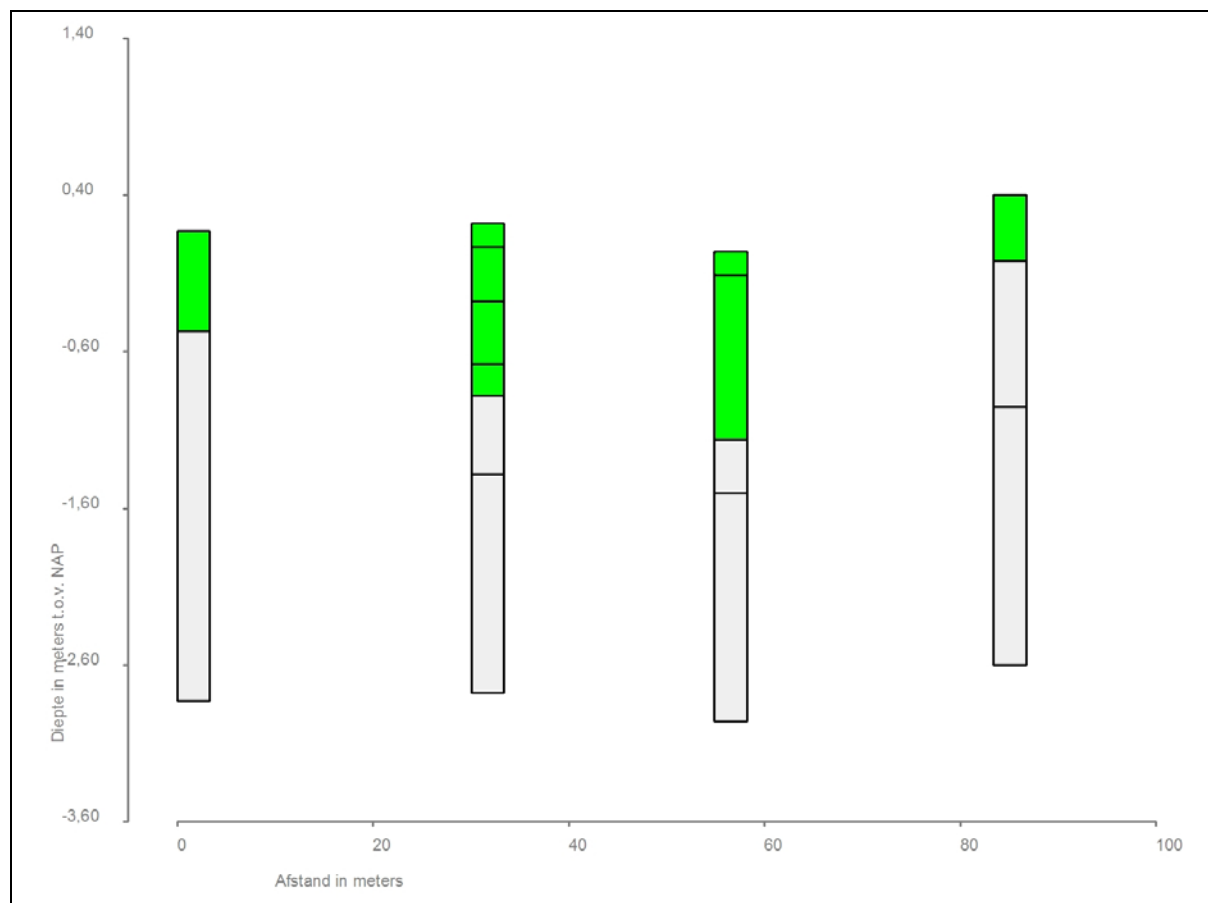
4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van alle boringen werden heterogene ophooglagen aangetroffen, met onder andere puinspikkels en een fragment prikkeldraad. Dit betreft vermoedelijk zowel oude, alsook subrecente ophooglagen, die zijn gerelateerd aan de bebouwing en het erf dat hier in ieder geval in de periode van 1750 (en mogelijk al veel eerder) tot op heden aanwezig is geweest.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode (die vooral tot doel heeft de bodembouw en de intactheid daarvan in beeld te brengen) niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.



Afbeelding 25. De locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, 2017. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 26. Grafische weergave van Boring nr. 1 tot en met 4.

Legenda:

Groen: bouwvoor en opgebrachte/ verstoorde lagen
 Grijs: zand, matig fijn, grijs, matig kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke IIb

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuw landgoed, ter plaatse van de Kamperweg 2 te Kruiningen (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van de zone waarbinnen de sloop- en bouwwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd bedraagt circa 0.55 hectare. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het bouwblok, dat een oppervlakte van circa 0.45 hectare heeft.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bebouwing en de graaf- en heilwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de nieuwe bebouwing. Een gedetailleerde plankaart is nog niet beschikbaar.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied 2016'¹⁰ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde – Archeologie - 2).¹¹ Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 38 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een vergunningprocedure bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 23 februari 2017) heeft Rijk taxateurs | adviseurs | rentmeesters, op 12 maart 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In het kader van het veldwerk, zijn op 29 maart 2017, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel, 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied is sprake van een bodemopbouw met ophooglagen, op diepreikende (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIB (zie Afbeelding 32).

- Ter plaatse van het plangebied is een heterogene bovenlaag aanwezig met ophooglagen, bestaande uit heterogeen matig fijn grijs tot grijsbruin zand en - soms - al dan niet organische kleilagen. Dit betreft waarschijnlijk zowel oude, alsook subrecente ophooglagen, die zijn gerelateerd aan de bebouwing en het erf dat hier in ieder geval in de periode van 1750 (en mogelijk al veel eerder) tot op heden aanwezig is geweest. De bodemopbouw was rommelig. De ophooglagen werden aangetroffen tot een diepte van circa 0.4 - 1.1 meter beneden het maaiveld. Tevens zijn er subrecente bodemverstoringen aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 2 werd prikkeldraad aangetroffen, op een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld. In de directe omgeving van Boring nr. 2 werd op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld ook een puinlaag aangetroffen, waarop de boring tot driemaal toe is gestuit. In de ophooglagen werden ook enkele puinspikkels en puinbrokjes aangetroffen.

¹⁰ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 20 december 2016.

¹¹ Deze archeologische verwachting en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1; zie Brugman e.a., 2011. Deze Archeologische Beleidskaart werd door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld in 2011.

- Onder de ophooglagen werden de (geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIb aangetroffen. Dit betrof matig fijn grijs zand, dat matig kalkhoudend was. Er kon geen onderscheid in kalkgehalte worden vastgesteld. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen op een diepte van 0.42 - 1.10 meter beneden het maaiveld.

- Archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen, op en in de top van de ophooglagen en op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb. Op basis van de historische informatie kan worden aangenomen dat er ter plaatse van het plangebied in ieder geval vanaf het midden van de 18^{de} eeuw (en mogelijk al veel eerder) tot op heden bebouwing aanwezig is geweest. Dat betrof een boerderij met bijgebouwen, erf en boomgaard. Daarom wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd groot geacht. Deze verwachting betreft met name het noordelijke deel van het plangebied en meer specifiek de zones waar op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 bebouwing wordt weergegeven.

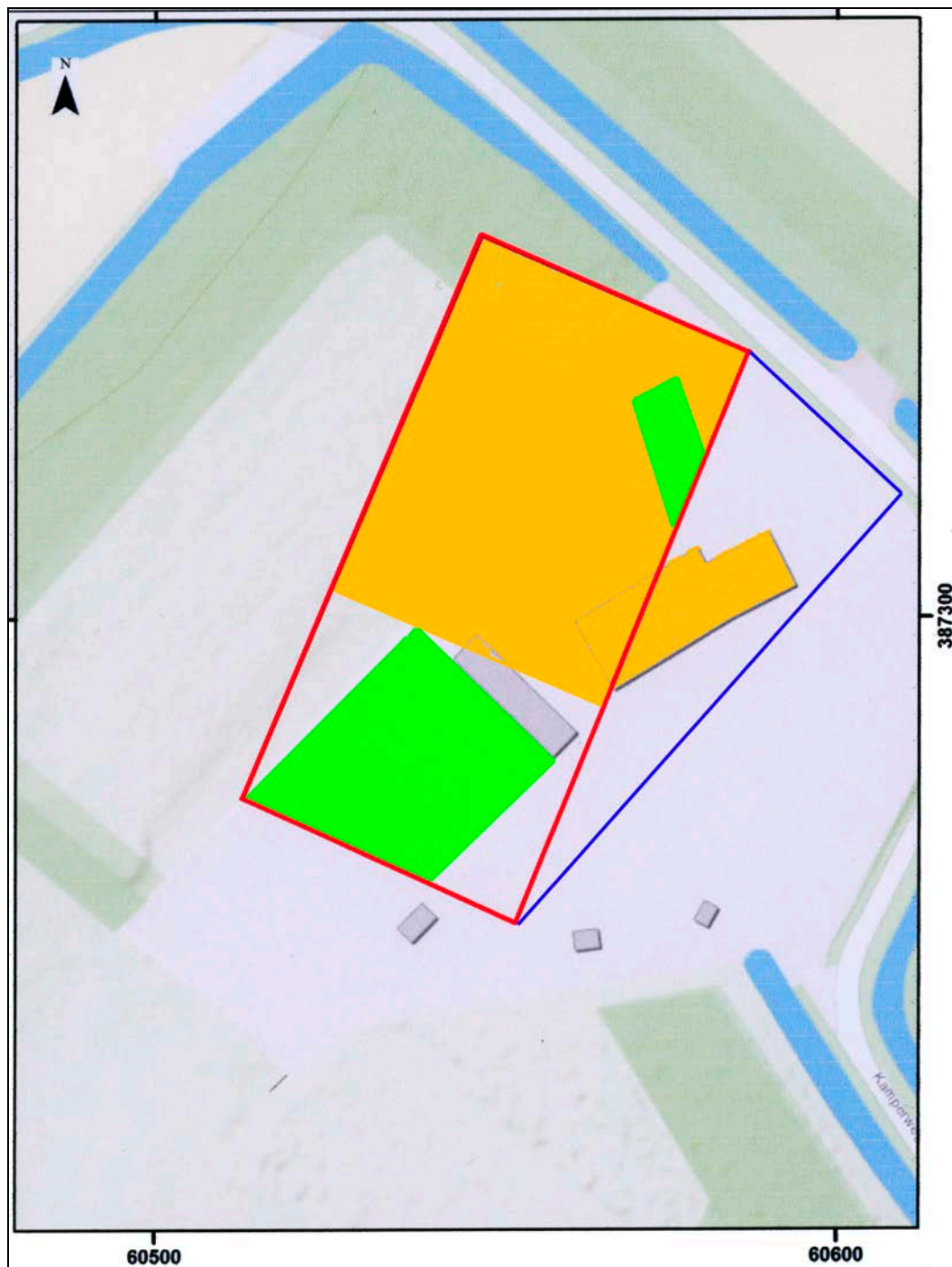
- Mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit eerdere perioden zijn als gevolg van geulinwerking geërodeerd.

- Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied, behalve voor een aantal deellocaties, zoals het zwembad en de paardenbak ter plaatse van het zuidelijke en het noordelijke deel van het plangebied. Het is mogelijk dat bij de bouw van de bestaande boerderij sprake is geweest van bodemverstoringen. Anderzijds kan, omdat de huidige boerderij min of meer was gelegen op dezelfde locatie als de bebouwing die op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 wordt weergegeven, niet worden uitgesloten dat bij de bouw van de huidige woning gebruik is gemaakt van de funderingen van de oude bebouwing. In het zuidelijke deel van het plangebied is een paardenbak ingegraven tot een diepte van minstens 1 meter beneden het maaiveld. In het noordelijke deel van het plangebied is een zwembad ingegraven tot een diepte van minstens 1 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van deze zones wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten zeer klein tot nihil geacht.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de ondergrondse sloopwerkzaamheden en de graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw kunnen leiden tot de aantasting van de hier naar verwachting aanwezige archeologische resten uit de periode vanaf 1750 en mogelijk ook uit de daaraan voorafgaande perioden in de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen (bebouwingsresten, putten, afvalkuilen, enz.).

Daarom wordt geadviseerd om ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied - en met name ter plaatse van de zones waar op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 bebouwing wordt weergegeven - de graafwerkzaamheden en de ondergrondse sloopwerkzaamheden met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. De zone waar de paardenbak en het zwembad is gelegen kan vanwege daar aanwezige, diepe bodemverstoringen worden vrijgegeven (zie Afbeelding 27).



Afbeelding 27. Advieskaart met betrekking tot het plangebied met de ligging van het bouwblok (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Binnen de blauw omkaderde zone zullen sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd. Ter plaatse van de groen gemarkeerde zones is sprake van dusdanige bodemverstoringen dat daar geen nader archeologisch onderzoek meer noodzakelijk is. Ter plaatse van de oranje gemarkeerde zones dienen de graafwerkzaamheden en de ondergrondse sloopwerkzaamheden met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 1.000.

Literatuur

- Alkemade, M., R. M. van Heeringen en W. A. M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A, Beleidsnota archeologie; Amersfoort: 2011
- Bazen, M. A.: Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West, Bergen op Zoom: Stichting voor Bodemkartering, Wageningen: 1987
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel B, Toelichting beleidskaart; Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzing regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: Provinciaal Blad van Zeeland, Nummer 32, 2009; Provincie Zeeland, Middelburg: 2009
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2017
- Rummelen, F. F. F. E. van: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Rummelen, F. F. F. E. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom; Wageningen: 1987
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zeeland; Groningen/Emmen: 1990
- Wilderom, M. H.: Tussen Afsluitdammen en Deltadijk, deel III, Midden-Zeeland (Walcheren en Zuid-Beveland); Vlissingen: 1968
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.archis3.nl>
- <http://www.dinoloket.nl>
- <http://www.scez.nl>
- <http://www.zldgwd.zeeland.nl>
- <http://www.zeeland.nl/chs>
- <http://www.google.nl>
- <http://www.zeeland.nl/chs>

Geraadpleegde bronnen:

- Gemeentearchief Gemeente Reimerswaal
- Zeeuws Archeologisch Archief
- Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Zeeland

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
permarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.5 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Kamperweg 2', Kruiningen, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	2488-1703
Opdrachtgever:	Rijk taxateurs adviseurs rentmeesters Hoofdstraat 54, 4416 AE Kruiningen Contactpersoon: de heer R. Lamper Tel. : 0113- 57 28 35 Mob.: 06 - 8689 55 60 E-mail: rody.lamper@rijk.eu
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Contactpersoon: de heer J. E. van den Bosch Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wx.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Contactpersoon: mevrouw C. Sinke Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Tel. : 140113 E-mail: c.sinke@reimerswaal.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670613 Fax: 0118 - 670880 Mob.: 06 - 20436477 E-mail: k.kerckhaert@goes.nl
Datum opdracht:	12 maart 2017
Datum conceptrapport:	7 april 2017
Datum definitief rapport:	13 juli 2017
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Kruiningen
Toponiem:	Kamperweg 2
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Reimerswaal, Sectie W, nr. 212.
Huidige situatie:	Bebouwing, akkerland, grasland.
Toekomstige situatie:	Bebouwing.
Kaartblad:	49C.
Geologie:	(geul-)Afzettingen van Duinkerke IIb.
Geomorfologie:	Code 3K33: Getij-inversierug.
Bodemtype:	Code Mn52C: Zeekleigronden, kalkarme Poldervaaggronden.
Grondwatertrap:	VII.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.2 meter +NAP.

Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 60.512/ 387.273 Zuidoost: 60.553/ 387.255 Noordwest: 60.547/ 387.356 Noordoost: 60.587/ 387.338
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.3 hectare.
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 3 en 4.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4038866100
ZAA-Vondstmelding nr.:	Geen aanvullende gegevens.
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Deponering vondstmateriaal:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer J. J. H van den Berg Tel: 0118 - 670324 E-mail: jjh.vanden.berg@scez.nl
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal						
Geologische perioden				Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden
					B	1650-1850
					A	1500-1650
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	middeleeuwen		laat 1050-1500
						vroeg 450-1050
				Romeinse tijd	laat	270-450
					midden	70-270
					vroeg	12 v.C.-70 n.C.
				ijzertijd	laat	250-12
					midden	500-250
					vroeg	800-500
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800
					midden	1800-1100
					vroeg	2000-1800
Pleistoceen	Laat Glaciaal		Late Dryas	prehistorie		laat 35.000-8800
			Allerød			
			Vroege Dryas			
			Bølling			
	Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas		paleolithicum	midden 300.000-35.000
			Denekamp			
		midden	Hengelo			
		vroeg	Moershoofd			
	Vroeg Glaciaal		Odderade			
			Brørup			
	Eemien		126.000-114.000			
	Saalien II		236.000-126.000			
	Oostermeer		241.000-236.000			
	Saalien I		322.000-241.000			
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000			
	Glaciaal x		384.000-336.000			
	Holsteinien		416.000-384.000		vroeg	tot 300.000
	Elsterien		463.000-416.000			

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 60.554,6 NAP: 0.17 Beschrijver: HU
Y: 387.278,7 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 29-03-2017
Opmerking: deel in de paardenbak, twee maal herzet, uiteindelijk ernaast geboord

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.64 matig fijn zand donker bruin grijs Opgebracht/ vergraven
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.64 - 3.00 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: matig kalkhoudend
Boortype: Guts 3

Boring: 2 Coördinaten: X: 60.536,6 NAP: 0.22 Beschrijver: HU
Y: 387.302,8 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 29-03-2017
Opmerking: boring 3 maal herzet vanwege een puinlaag op een diepte van circa 1 meter

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.15 graszode Graszode
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.15 - 0.50 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: prikkeldraad
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.50 - 0.90 matig grof zand grijs Opgebracht
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.90 - 1.10 klei, sterk humeus zwart grijs Opgebracht/ vergraven
Lithologie: heterogeen Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.10 - 1.60	matig fijn zand	donker grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matig kalkhoudend		
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.60 - 3.00	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matig kalkhoudend		
	Boortype:	Guts 3		
Boring: 3				
	Coördinaten:	X: 60.561,0 Y: 387.307,5	NAP: 0.04 Oxi/red:	Beschrijver: HU Boorder: HU
	Opmerking:			Datum: 29-03-2017
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.15	graszode			Graszode
	Lithologie:	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype:	Edelman 7		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.15 - 1.20	zand, zwak kleiig	gevekt bruin grijs		Vergraven/ opgebracht
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	Organische Inhoud: wortels
	Opmerking:			
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.20 - 1.54	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	licht roestig	Consistentie:	0
	Opmerking:	matig kalkhoudend		Organische Inhoud:
	Boortype:	Guts 3		
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.54 - 3.00	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matig kalkhoudend		
	Boortype:	Guts 3		
Boring: 4				
	Coördinaten:	X: 60.554,4 Y: 387.335,3	NAP: 0.40 Oxi/red:	Beschrijver: HU Boorder: HU
	Opmerking:			Datum: 29-03-2017
Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.42	zand	donker bruin grijs		Bouwvoor
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype:	Edelman 7		

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.42 - 1.35	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>			
	met roestvlekken			
	matig kalkhoudend			
	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.35 - 3.00	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>			
	matig kalkhoudend			
	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01



BIJLAGE 3

Ecologisch onderzoek

Quickscan natuurwetgeving project Landgoed Kruiningen



Quickscan natuurwetgeving project Landgoed Kruiningen

Opdrachtgever:

Datum: 11 juni 2017

Uitgevoerd en opgesteld door:

**Adviesbureau Wieland
Liniestraat 13
4561 ZS Hulst
0612352169**

© Niets uit deze rapportage mag gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding en doel onderzoek	4
1.2	Beoordelingskader	4
	Bescherming van dieren en planten	4
	Rolverdeling provincies en Rijk	4
	Vergunningen aanvragen	5
1.3	Verantwoording	5
1.4	Opzet beoordeling	6
2	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOorgenomen ACTIVITEITEN	7
3	Soortenbescherming	10
3.1	Zoogdieren	10
3.2	Vogels	11
3.2.1	Broedvogels	11
3.2.2	Watervogels	11
3.3	Reptielen en Amfibieën	12
3.4	Vissen	12
3.5	Ongewervelden	13
3.6	Vaatplanten	13
4	Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)	15
5	Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering	17

Bijlage 1 Kaart Natuurbeheerplan, Natura 2000

Bijlage 2 Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

De initiatiefnemers willen op een terrein nabij Kruiningen een bestaand huis slopen en op de betreffende locatie een nieuw huis bouwen en omliggende terreinen inrichten in het kader van den landgoedregeling.

Voor deze activiteiten geldt een onderzoeksplicht in het kader van de Wet natuurbescherming en overige natuurwetgeving. De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2017 in werking getreden. Een aantal wetten van voor 2017 is opgegaan in de Wet natuurbescherming. Door handelingen in of in de nabijheid van het plangebied kunnen schadelijke gevolgen voor natuurwaarden optreden. Hierdoor kunnen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. De provincie Zeeland kan ontheffing verlenen van de verbodsbepalingen indien aan bepaalde ontheffingscriteria wordt voldaan. Daarnaast dient onderzocht te worden of de geplande activiteiten een nadelig effect hebben op beschermde gebieden.

Samenvattend betekent dit dat inzicht moet worden verkregen in:

- de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten of leefgebieden van beschermde diersoorten en in de effecten van de ingrepen op deze soorten;
- Effecten op beschermde natuurgebieden in de omgeving.

Voorliggende rapportage bevat de beoordeling van de gevolgen van de ontwikkeling op de beschermde natuurwaarden.

1.2 Beoordelingskader

Voor een beoordeling van de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de beschermde natuurwaarden in het plangebied en op effecten die instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen natuurgebieden nadelig kunnen beïnvloeden is de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten van belang.

Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in gegaan. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Met 1 wet en minder regels wordt het makkelijker om de wet toe te passen.

Bescherming van dieren en planten

Het is belangrijk voor de natuur dat er veel verschillende planten- en diersoorten zijn. Sommige diersoorten zijn kwetsbaar, zoals vleermuizen en mussen. Een goede natuurbescherming is belangrijk. Wanneer het goed gaat met de natuur, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten.

Rolverdeling provincies en Rijk

Vanaf 1 januari 2017 bepalen de provincies wat wel en niet mag in de natuur in hun gebied. Ook zorgen de provincies vanaf deze datum voor vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren, zoals het IJsselmeer.

Vergunningen aanvragen

Voor burgers en bedrijven is het belangrijk dat zij makkelijk en snel weten of een activiteit met mogelijke schade voor de natuur is toegestaan. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning bij de gemeente wordt net als voorheen getoetst aan de natuurwet. Het blijft mogelijk om bij de provincie een aparte natuurvergunning aan te vragen.

1.3 Verantwoording

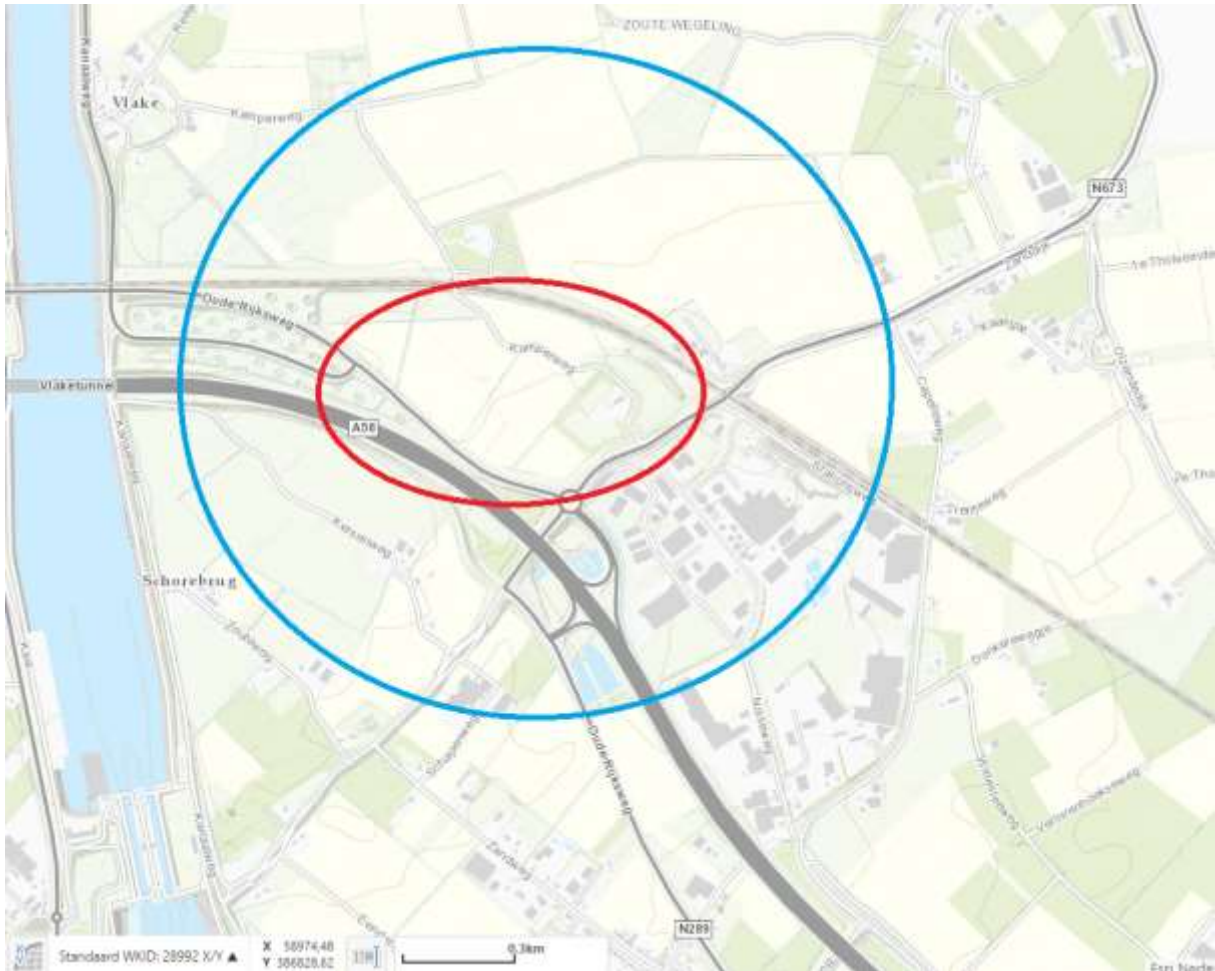
Deze beoordeling beschrijft de gevolgen van het beoogde voornemen op te beschermen soorten en de gebiedsbescherming op grond van de Wet natuurbescherming. De aanwezigheid van soorten is bepaald aan de hand van een veldverkenning. Verder zijn verspreidingsatlassen geraadpleegd en zijn er gegevens opgevraagd bij de Helpdesk van Rijkswaterstaat.

Met betrekking tot de te beschermen planten- en diersoorten, zie bijlage 2, wordt onderscheid gemaakt in de Algemene soorten en extra beschermde soorten. Indien het reëel is te verwachten dat in het plangebied extra te beschermen soorten voorkomen die mogelijk hinder ondervinden van het voornemen, dan dient een op deze soort(en) gericht veldonderzoek te worden uitgevoerd om de aanwezigheid of afwezigheid van deze soorten aan te tonen. Bij aanwezigheid van vogelsoorten mogen daarenboven geen (versturende) werkzaamheden worden gestart ten tijde van het broedseizoen (richtlijn broedseizoen 1 maart tot en met 15 juli).

Afbakening plangebied

Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is het gebied waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden (rood aangegeven). Het studiegebied is wat ruimer genomen (blauw) omdat sommige soorten een groter leefgebied hebben.

Figuur 1. Plangebied (rood) en studiegebied (blauw).



1.4 Opzet beoordeling

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied, het plangebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de te verwachten en de aangetroffen natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit.

2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het studiegebied waar deze quickscan op van toepassing is, is weergegeven in figuur 1.

Het gebied is gelegen tussen Kruiningen en Yerseke. Het terrein bestaat deels uit een grote tuin met intensief betreden delen (zwembad, tuin) en extensievere delen (grasland, beplanting). Op het erf staat bebouwing (woonhuis, schuren). Direct grenzend hieraan zijn enkele bosjes, dijken en akkers.

Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de omgeving.



De geplande activiteit houdt in:

- Slopen bebouwing.
- Kappen van beplanting (beperkt)
- bouwrijp maken van het terrein.
- Bouwen van woning.
- Inrichten landgoed.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3. Binnenzijde bebouwing.



3 Soortenbescherming

Hieronder worden soorten vernoemd die in het studiegebied voorkomen. Vervolgens wordt uitgewerkt of deze soorten ook in het plangebied voorkomen en of er eventueel nadelige effecten te verwachten zijn.

3.1 Zoogdieren

Algemene soorten (zorgplicht van toepassing): Huisspitsmuis, Bosmuis, Konijn, Haas, Wezel, Hermelijn, Bunzing, Bosspitsmuis, Dwergmuis, Veldmuis, Rosse woelmuis, Egel.

Beschermde soorten: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis.

Voorkomen / functie van het plangebied:
<i>Bron: Bekker 2009, Zoogdieren in Zeeland en archief Wieland</i>
<i>Algemene soorten komen sporadisch voor in het plangebied.</i>
<i>Vleermuizen komen voor in het studiegebied en in het plangebied. De functie van het plangebied is foerageergebied en dagverblijf. Op 31 mei is de bebouwing gecontroleerd op vleermuizen. Er zijn hier geen vleermuizen waargenomen.</i>
Uit te voeren maatregelen:
Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten):
<i>Niet van toepassing. In het woonhuis en bebouwing komen geen vleermuizen voor. Er zijn bomen aanwezig waarin vleermuizen kunnen huisvesten. Deze blijven gehandhaafd. Vliegroutes en foerageergebieden blijven gehandhaafd.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal):
<i>Werkzaamheden hebben geen effect op de gunstige staat van instandhouding.</i>
Mitigerende maatregelen / Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken:
Niet van toepassing.
Conclusie:
<i>Er zijn geen negatieve effecten te verwachten.</i>

3.2 Vogels

3.2.1 Broedvogels

De volgende broedvogels zijn in het studiegebied vastgesteld: Houtduif, Holenduif, Merel, Zanglijster, Tjiftjaf, Koolmees, Pimpelmees, Zwarte kraai, Ekster, Winterkoning, Heggenmus, Spreeuw, Ringmus, Fazant, Groenling, Groene Specht, Grote Bonte Specht, Turkse Tortel, Kneu, Putter, Kauw, Wilde Eend, Waterhoen, Meerkoet, Vink, Bruine kiekendief, Torenvalk, **Ransuil, Buizerd.**

Vet gedrukt zijn soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is.

Voorkomen / functie van het plangebied: <i>In het studiegebied komen broedvogels voor. Er komen ook soorten voor waarvan het leefgebied of nest jaarrond beschermd is. In het plangebied komen broedvogels voor.</i>
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet te verwachten indien de werkzaamheden uitgevoerd worden buiten het broedseizoen.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Is niet in geding.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Geen nadelige gevolgen voor broedvogels indien de werkzaamheden uitgevoerd worden buiten het broedseizoen of na controle door een deskundige.</i>

3.2.2 Watervogels

Watervogels die in het studiegebied voorkomen zijn:

Blauwe reiger, Wilde eend, Ijsvogel, Meerkoet, Waterhoen, Zilvermeeuw, Stormmeeuw, Kokmeeuw, Kolgans, Brandgans, Rotgans, Lepelaar, Kleine zilverreiger.

Voorkomen / functie van het plangebied: <i>(Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a., Deltavogelatlas, atlas van vogelconcentraties en vliegbewegingen in het Deltagebied, digitale versie 13-01-2017; SOVON Vogelonderzoek Nederland & Ganzenwerkgroep Zeeland.2015; Rijkswaterstaat Helpdesk februari 2017. In het studiegebied komen watervogels voor. In het plangebied komen geen watervogels voor.</i>
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp

maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet te verwachten. Het terrein heeft beperkte waarde voor watervogels.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Is niet in het geding.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Geen nadelig effect te verwachten.</i>

3.3 Reptielen en Amfibieën

Amfibieën die kunnen voorkomen in het studiegebied zijn:

Algemene soorten (zorgplicht van toepassing): Bruine kikker, Groene kikker, Kleine watersalamander, Gewone pad.

In de ruimere omgeving komt de Rugstreeppad voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: Bron: archief Wieland, website www.ravon.nl De genoemde soorten komen mogelijk voor in zeer lage aantallen in het plangebied. Met uitzondering van de sloot zijn er geen potentiële voortplantingswateren. De betreffende sloot blijft behouden.
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet van toepassing.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Niet in het geding.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Geen nadelige effecten: het plangebied heeft geen of beperkte waarde voor amfibieën.</i>

3.4 Vissen

In het studiegebied komen geen beschermde soorten voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: (Website Ravon versie 13 jan 2017). (Nie, Hendrik W. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Doetinchem, febr.
--

1996). <i>Waterschap Schelde Stroom, archief Wieland.</i> <i>Er komen geen beschermde vissen voor. Zorgplicht wel van toepassing.</i>
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet van toepassing, er wordt niet in het water gewerkt.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Niet in het geding.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Geen negatieve effecten te verwachten.</i>

3.5 Ongewervelden

In het studiegebied komen geen beschermde ongewervelden voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: Vlinder- en Libellenwerkgroep 2003; Geene et. al. 2007; Wagenaar 2007. In het plangebied komen geen dagvlinders, nachtvinders, libellen, sprinkhanen en overige ongewervelde voor die beschermd worden door de Wet natuurbescherming.
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.
Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet van toepassing</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Niet van toepassing.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Geen negatieve effecten te verwachten.</i>

3.6 Vaatplanten

In het studiegebied komen geen beschermde soorten voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: <i>In het plangebied komen geen beschermde soorten voor.</i>
Uit te voeren maatregelen: Slopen bestaande bebouwing, kappen beplanting, bouwrijp maken van het terrein, bouwen van een woning, inrichten landgoed.

Schadelijke handelingen (doden, vernielen, verstoren, etc van beschermde soorten): <i>Niet van toepassing.</i>
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): <i>Niet in het geding.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: <i>Er komen geen beschermde soorten voor in het plangebied.</i>

4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Natura2000/Natuurbeschermingswet

Het plangebied is geen Natura 2000 gebied. Het is gelegen op circa 1 kilometer van het Natura 2000 gebied Yerseke en Kapelse Moer, zie bijlage 1.

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de lidstaten van de Europese Unie (EU). De EU heeft dit netwerk ingesteld omdat de natuur en de biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa al decennia lang snel achteruitgaan. Kapelse en Yerseke Moer is als Natura 2000-gebied onderdeel van dit netwerk. Het is aangewezen om specifieke natuurwaarden in stand te houden. Zo draagt Yerseke en Kapelse Moer bij aan het behoud van de Europese biodiversiteit.

De Yerseke en Kapelse Moer behoort tot de oudste polderkernen van Zeeland, die in de twaalfde eeuw al zijn bedijkt. Het oudland Yerseke en Kapelse Moer vormt één van de laatste stukken authentiek Zeeuws polderlandschap. Aan de ligging van de slootjes is het oude, kleinschalige verkavelingspatroon nog herkenbaar. Tot in de 16e eeuw werd in de Yerseke Moer zout gewonnen door het zoute veen te delven en te verbranden. De ontstane putten werden daarna weer gedempt met uitgegraven klei. Dit moerneren gaf een vrij regelmatig hobbelig terrein. Dit reliëf is nog steeds herkenbaar. Ook de kreekruggen zorgen voor reliëf. De kreken zelf zijn dichtgeslibd met zandige grond. De Kapelse Moer bestaat uit binnendijs gelegen grasland met veedrinkputten en heggen. Landschappelijke context en kenmerken begrenzing Yerseke en Kapelse Moer behoort tot het Natura 2000-landschap "Noordzee, Waddenzee en Delta". De ligging van de habitattypen en van de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, vormt het uitgangspunt voor de begrenzing van de Habitatrichtlijngebieden. Dit is inclusief terreindelen die van mindere kwaliteit zijn. Daarnaast omvat het begrensde gebied ook natuurwaarden die integraal onderdeel uitmaken van de ecosystemen waartoe de betreffende habitattypen en leefgebieden van soorten behoren, alsmede terreindelen die noodzakelijk worden geacht om de betreffende habitattypen en leefgebieden van soorten in stand te houden en te herstellen. Bij de keuze en de afbakening van de gebieden is geen rekening gehouden met andere vereisten dan die verband houden met de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Yerseke en Kapelse Moer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied onder de Vogelrichtlijn vanwege de aanwezigheid van open graslanden die als geheel het leefgebied vormen van een aantal in artikel 4 van de Richtlijn bedoelde vogelsoorten. Het fungeert als overwinteringsgebied in de trekzone van trekvogelsoorten. De begrenzing van het Vogelrichtlijngebied is zo gekozen dat een in landschappelijk en vogelkundig opzicht samenhangend geheel is ontstaan dat in combinatie met Vogelrichtlijngebied Westerschelde en Vogelrichtlijngebied Oosterschelde voorziet in de beschermingsbehoefte met betrekking tot het voortbestaan van bedoelde vogelsoorten. Begrenzing en oppervlakte De begrenzing van het Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer is aangegeven op de bij de aanwijzing behorende kaart. Het Habitatrichtlijngebied en het Vogelrichtlijngebied vallen in zijn geheel samen met de hiervoor omschreven begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied omvat het de volgende deelgebieden: Kapelse Moer dat gelegen is ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland, en Yerseke Moer ten oosten van het Kanaal door Zuid-Beveland.

De volgende habitattypen en soorten zijn aangewezen:

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten Verkorte naam Zilte pionierbegroeiingen betreft het subtype: H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) H1330 Atlantische schorren (*Glauco-*

Puccinellietalia maritimae) Verkorte naam Schorren en zilte graslanden betreft het subtype: H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks) 4.2.2 Vogelrichtlijn: vogelsoorten (bijlage I en artikel 4.2) Het gebied is aangewezen voor de volgende andere geregeld voorkomende trekvogels waarvoor het gebied van betekenis is als broed-, rui- en/of overwinteringsgebied en rustplaatsen in hun trekzones (artikel 4.2): A041 Kolgans (Anser albifrons) A050 Smient (Anas penelope).

De voorgenomen werkzaamheden hebben gezien de afstand tot het Natura 2000 gebied en het type werkzaamheden geen effect op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000 gebied.

Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Het plangebied is niet begrensd in het kader van de Natuurnetwerk Zeeland (NNZ, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), zie bijlage 1. De dichtstbijzijnde gebieden zijn gelegen op enkele honderden meters afstand. Dit betreft het gebied Vlakte. De voorgenomen werkzaamheden hebben gezien de afstand tot het gebied en het type werkzaamheden geen negatief effect.

5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering

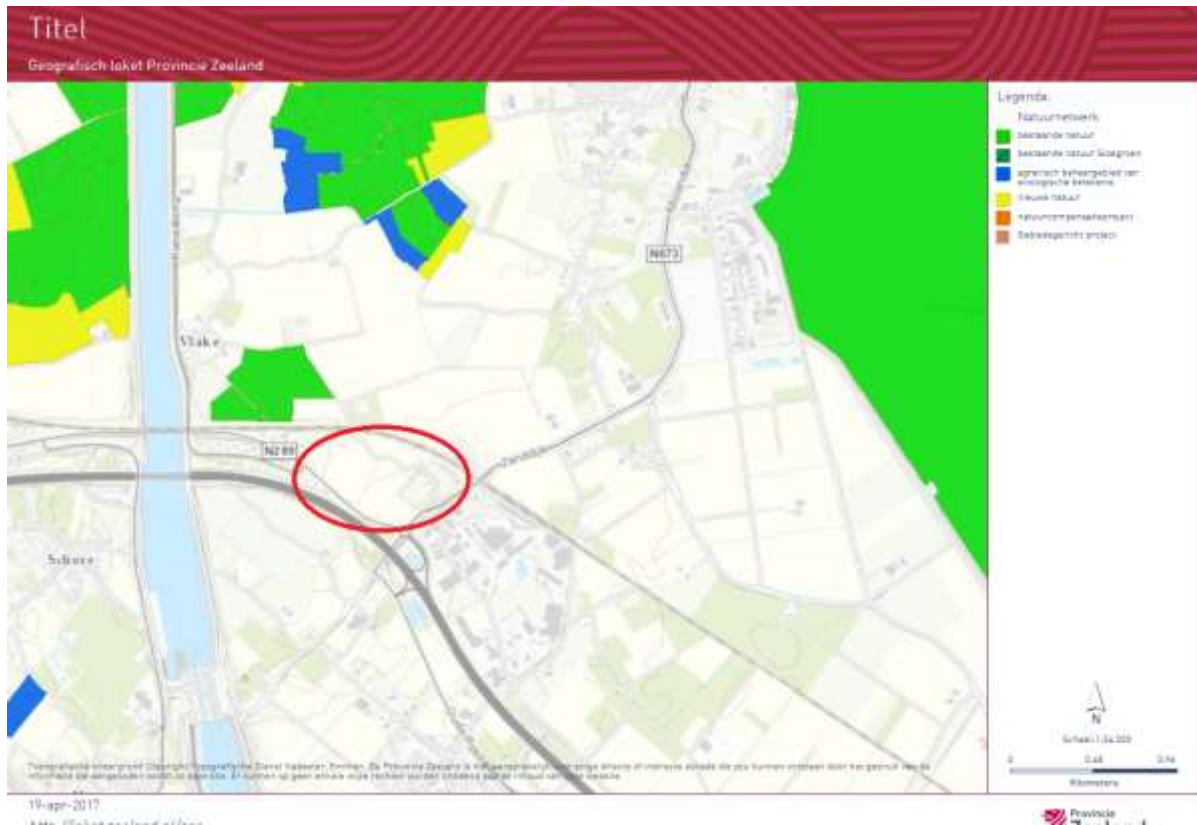
Voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met beschermde natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming Zeeland.

Kapwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de broedperiode (uitvoering in de periode 15 juli – 15 maart). Indien kapwerkzaamheden in de broedperiode uitgevoerd worden dan dient de kappen beplanting eerst onderzocht te worden door een ecologisch deskundige. Indien er geen broedende vogels aanwezig zijn in de te kappen beplanting dan kan het werk uitgevoerd worden.

Er is geen negatief effect te verwachten op een Natura 2000 gebied. Er is geen negatief effect te verwachten op gebieden die zijn begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland

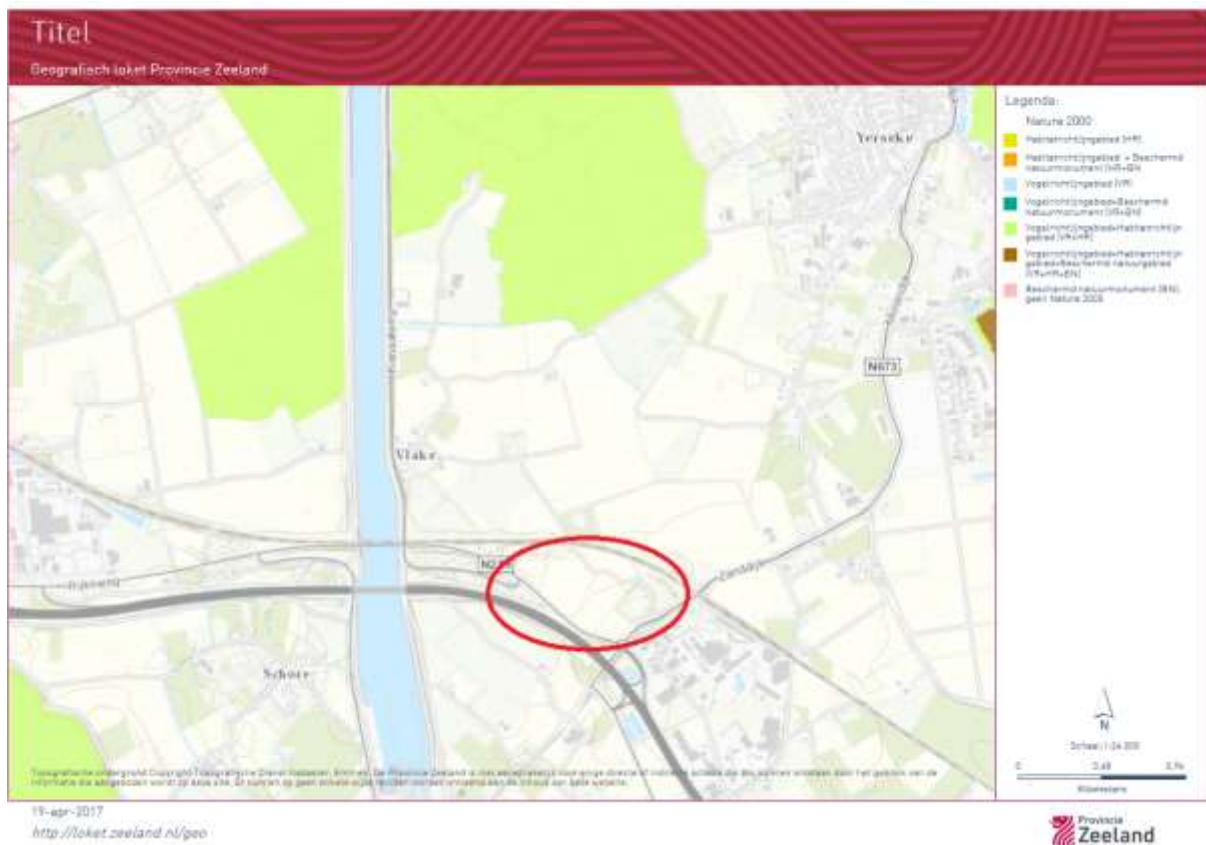
Bijlage 1

Natuurnetwerk Zeeland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur), rode ovaal is plangebied.



Quickscan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

Natura 2000 (rode ovaal is werkterrein).



Bijlage 2

Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

Checklist ontheffing soortenbescherming Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van planten en dieren op het gehele grondgebied van Nederland (artikelen 3.1 t/m 3.11). Dit betekent dat als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een omgeving waar een of meerdere beschermde dieren en/of planten aanwezig zijn, u deze checklist dient te doorlopen om een antwoord te krijgen op de vraag of u een ontheffing nodig heeft.

1. Komen er binnen de invloedzone van het plangebied beschermde dier- en/of plantensoorten voor?

In de artikelen 3.1 t/m 3.4 Wnb is het beschermingsregime van de soorten die onder de Vogelrichtlijn (VR) vallen geregeld. De artikelen 3.5 tot en met 3.9 regelen het beschermingsregime van soorten uit de Habitatrichtlijn (HR) en in de artikelen 3.10 en 3.11 is het beschermingsregime van de overige soorten geregeld. U dient na te gaan of binnen de invloedzone van het plangebied waar u de werkzaamheden gaat verrichten, soorten voorkomen die onder een van deze beschermingsregimes vallen. De invloedzone van het plangebied kan ruimer zijn dan het plangebied. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen en/of gebruik van een industrieterrein, waarbij door bijvoorbeeld licht een vliegroute van beschermde vleermuizen buiten het plangebied wordt verstoord. Een hulpmiddel bij het vaststellen van beschermde soorten in uw omgeving is de Effectenindicator soorten van de Rijksoverheid (Zie www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten.aspx?subj=soorten).

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: er is geen ontheffing nodig

2. Hebben uw activiteiten/handelingen (tijdelijk) negatieve effecten op beschermde dier- en/of plantensoorten?

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het doden, vangen of opzettelijk (ver)storen van een soort of in geval van planten het beschadigen of vernielen hiervan. Maar ook vernietiging van het leefgebied of kwaliteitsverlies van het leefgebied van de soort door bijvoorbeeld geluid, versnippering of belichting, kan een effect veroorzaken.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: er is geen ontheffing nodig

3. Geldt voor al deze soorten en handelingen een vrijstelling en/of een gedragscode?

Bij deze vraag is het van belang dat u nagaat of voor alle soorten waarop een effect te verwachten is, een vrijstelling volgens de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2107 (zie www.zeeland.nl) en/of een goedgekeurde gedragscode (zie <https://mijn.rvo.nl/flora-en-faunawet-ontheffing-en-vrijstelling>) van toepassing is. In veel gevallen zal dit voor slechts een deel van de soorten gelden en dient u naar de volgende vraag te gaan.

JA: u heeft geen ontheffing nodig

Nee: ga door naar de volgende vraag

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

In artikel 3.1 zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk storen en doden van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort. In artikel 3.1 is ook geregeld dat het verbod om vogels opzettelijk te storen, niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Het verjagen en/of storen van niet-broedende vogels -voor zover het niet gaat om jaarrond beschermde verblijfplaatsen- wordt niet als storing beschouwd, omdat vogels kunnen vliegen en verderop kunnen gaan zitten, zonder dat dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Voor de vraag wanneer er sprake is van een storing die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort verwijzen wij u naar de toelichting van het aanvraagformulier ruimtelijke ingrepen soortbescherming (www.zeeland.nl)

4. Zijn er binnen de invloedssfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van vogels?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden gerekend nesten van vogels gedurende de broedperiode en de jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Onder nesten van vogels moet ook de functionele omgeving daarvan worden begrepen, voor zover het broedsucces daarvan afhankelijk is. Het gaat dan om essentiële ecologische functies zoals een goed foerageergebied nabij de nestplaats welke bepalend is voor het broedsucces. Indien dit foerageergebied verdwijnt of wordt aangetast kan dit resulteren in het verlaten van de nestplaats of een lagere overleving van het aantal jongen daar de oudervogels verder moeten vliegen en minder profijt hebben van het foerageren zelf (kosten wegen niet op tegen de baten). Zie voor de lijst van jaarrond beschermde vogelnesten: www.odh.nl

Zie voor de wijze waarop dit dient te worden beschouwd, de toelichting op vraag 2 van het aanvraagformulier.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 6

5. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.1 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: u dient in ieder geval voor vogels een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime diersoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige diersoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk doden, vangen en verstoren van de diersoort, maar ook het opzettelijk beschadigen of vernielen van de (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de dieren. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

6. Zijn er binnen de invloedsfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van diersoorten?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden bijvoorbeeld locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven en overwinteringsplaatsen bevinden, afhankelijk van de soort. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld holen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort onder de reikwijdte van artikel 3.5 Wnb. Bij essentiële ecologische functies gaat het bijvoorbeeld om migratie- en vliegroutes of foerageergebieden, die van groot belang zijn voor het functioneren van een voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaats.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 8.

7. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

Nee, u dient in ieder geval voor diersoorten (van de Habitatrichtlijn)

Ja, ga door naar de volgende vraag

een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime plantensoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige plantensoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, te weten het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van plantensoorten die vallen onder de Habitatrichtlijn en vaatplanten van soorten die in de bijlage, onderdeel B, bij de Wnb zijn genoemd. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

8. Zijn er binnen (de invloedssfeer van) het plangebied plantensoorten aanwezig die onder het beschermingsregime van de artikelen 3.5 en/of 3.10 vallen?

Naast het fysiek wegnemen of beschadigen van individuele plantensoorten is ook aantasting van de kwaliteit van de groeiplaats van beschermde soorten relevant. Gedacht kan worden aan verdroging of vernatting wat maakt dat de soorten in hun voortbestaan worden belemmerd.

Ja, ga door naar de volgende vraag

Nee, u heeft geen ontheffing nodig

9. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het ontzien van de groeiplaats, werken buiten de bloeiperiode en periode van zaadsetting of, afhankelijk van welke soort en/of het beschermingsregime van toepassing is.

Ja, u heeft geen ontheffing nodig

Nee, u dient in ieder geval voor plantensoorten een ontheffing aan te vragen

Indien u een ontheffing nodig heeft, dient u bij het aanvragen hiervan in alle gevallen aan te tonen dat:

- 1) er geen andere bevredigende oplossing bestaat en
- 2) dat de activiteit nodig is in één van de voor de soort van toepassing geachte belangen.

Daarnaast gelden voor Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn soorten specifieke randvoorwaarden m.b.t. de staat van instandhouding. Voor een nadere uitleg over deze voorwaarden dient u toelichting op het aanvraagformulier soortbescherming te raadplegen. Het aanvraagformulier vindt u op

<https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-ontheffingen/soortenbescherming>.

Quicksan natuurwetgeving Krainingen (eerste bevindingen)

Beschermde soorten provincie Zeeland

Hieronder worden beschermde soorten en voor bepaalde activiteiten vrijgestelde soorten weergegeven. voor de provincie Zeeland. Deze pagina is opgesteld middels het besluit van Provinciale Staten van Zeeland inzake de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2017. Let op, van alle broedvogels (met uitzondering van exoten) is het nest (eieren en jongen) beschermd.

Beschermingsregime andere soorten

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Amfibieën	alpenwatersalamander	Mesotriton alpestris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibieën	vinpootsalamander	Lissotriton helveticus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibieën	vuursalamander	Salamandra salamandra	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	aardbeivlinder	Pyrgus malvae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bosparemoervlinder	Melitaea athalia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruin dikkopje	Erynnis tages	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruine eikenpage	Satyrium ilicis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	duinparemoervlinder	Argynnis niobe	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	gentiaanblauwtje	Maculinea alcon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote paremoervlinder	Argynnis aglaja	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote vos	Nymphalis polychloros	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote weerschijnvlinder	Apatura iris)	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	iepenpage	Satyrium w-album	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine heivlinder	Hipparchia statilinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine ijsvogelvlinder	Limenitis camilla	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kommavlinder	Hesperia comma	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	sleedoornpage	Thecla betulae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	spiegeldikkopje	Heteropterus morpheus	Andere soorten (bijlage A van de wet)

Quicksan natuurwetgeving Kruidingen (eerste bevindingen)

Insecten-dagvlinders	veenbesblauwtje	<i>Plebejus optilete</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenhouibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veldparelmoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-kevers	vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gevekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Kreeftachtigen	europese rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	ringslang	<i>Natrix natrix</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	kwabaal	<i>Lota lota</i>	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-	boomarter	<i>Martes martes</i>	Andere soorten

Quicksan natuurwetgeving Kruidingen (eerste bevindingen)

landzoogdieren			(bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	damhert	Dama dama	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	das	Meles meles	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	edelhart	Cervus elaphus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eekhoorn	Sciurus vulgaris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eikelmuis	Eliomys quercinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	grote bosmuis	Apodemus flavicollis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	molmuis	Arvicola scherman	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	steenmarter	Martes foina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	veldspitsmuis	Crocidura leucodon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	waterspitsmuis	Neomys fodiens	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	wild zwijn	Sus scrofa	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone zeehond	Phoca vitulina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze zeehond	Halichoerus grypus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Sporenplanten-varens	blaasvaren	Cystopteris fragilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	groensteel	Asplenium viride	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	schubvaren	Ceterach officinarum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerboterbloem	Ranunculus arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerdoornzaad	Torilis arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerogentroost	Odontites vernus subsp. vernus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	beklierde ogentroost	Euphrasia rostkoviana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	berggamander	Teucrium montanum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bergnachtorchis	Platanthera montana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	blauw guichelheil	Anagallis arvensis subsp. foemina	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bokkenorchis	Himantoglossum hircinum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bosboterbloem	Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Quicksan natuurwetgeving Kruiden (eerste bevindingen)

Zaadplanten	bosdravik	<i>Bromopsis ramosa</i> subsp. <i>benekenii</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brede wolfsmelk	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dreps	<i>Bromus secalinus</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	echte gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	franjegentiaan	<i>Gentianella ciliata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geplooid vrouwenmantel	<i>Alchemilla subcrenata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gevekt zonneroosje	<i>Tuberaria guttata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gladde zegge	<i>Carex laevigata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groene nachtorchis	<i>Coeloglossum viride</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kalkboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemoides</i> subsp. <i>polyanthemoides</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kalketrip	<i>Centaurea calcitrapa</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karthuiseranjier	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karwijselie	<i>Selinum carvifolia</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine ereprijs	<i>Veronica verna</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>	Andere soorten

Quicksan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

			(bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine wolfsmelk	<i>Euphorbia exigua</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knollathyrus	<i>Lathyrus linifolius</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knolspirea	<i>Filipendula vulgaris</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	korensla	<i>Arnoseris minima</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kruiptijm	<i>Thymus praecox</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	lange zonnedaauw	<i>Drosera longifolia</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	liggende ereprijs	<i>Veronica prostrata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	moerasgamander	<i>Teucrium scordium</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naakte lathyrus	<i>Lathyrus aphaca</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naaldenkervel	<i>Scandix pecten-veneris</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	pijlscheefkelk	<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>sagittata</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	roggelelie	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rood peperboompje	<i>Daphne mezereum</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rozenkransje	<i>Antennaria dioica</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	ruw parelzaad	<i>Lithospermum arvense</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	scherpkruid	<i>Asperugo procumbens</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	schubzegge	<i>Carex lepidocarpa</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	smalle raai	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	spits havikskruid	<i>Hieracium lactucella</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	steenbraam	<i>Rubus saxatilis</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stijve wolfsmelk	<i>Euphorbia stricta</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stofzaad	<i>Monotropa hypopitys</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Quickscan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

Zaadplanten	tengere distel	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	tengere veldmuur	<i>Minuartia hybrida</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	trosgamander	<i>Teucrium botrys</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vroege ereprijs	<i>Veronica praecox</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde averuit	<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde ridderspoor	<i>Consolida regalis</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde weit	<i>Melampyrum arvense</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wolfskers	<i>Atropa bella-donna</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zinkviooltje	<i>Viola lutea</i> subsp. <i>calaminaria</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zweedse kornoelje	<i>Cornus suecica</i>	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Vrijgestelde soorten

Van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet gelden de in dat lid opgenomen verboden niet voor de onderstaande soorten mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibiën	bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibiën	gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibiën	kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Amfibiën	meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Amfibiën	middelste groene kikker/bastaard kikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	<i>Mustela putorius</i>

Quicksan natuurwetgeving Kruidingen (eerste bevindingen)

Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	Micromys minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	dwerfspitsmuis	Sorex minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	Erinaceus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	Lepus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	Mustela erminea
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	Crocidura russula
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	Oryctolagus cuniculus
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	Capreolus capreolus
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Zoogdieren-landzoogdieren	tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	Microtus arvalis
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	Vulpes vulpes
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	Mustela nivalis
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	Arvicola terrestris

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Vogels	steenuil	Athene noctua	Categorie 1
Vogels	gierzwaluw	Apus apus	Categorie 2
Vogels	huismus	Passer domesticus	Categorie 2
Vogels	roek	Corvus frugilegus	Categorie 2
Vogels	grote gele kwikstaart	Motacilla cinerea	Categorie 3
Vogels	kerkuil	Tyto alba	Categorie 3
Vogels	oehoe	Bubo bubo	Categorie 3
Vogels	ooievaar	Ciconia ciconia	Categorie 3
Vogels	slechtvalk	Falco peregrinus	Categorie 3
Vogels	boomvalk	Falco subbuteo	Categorie 4
Vogels	buizerd	Buteo buteo	Categorie 4
Vogels	havik	Accipiter gentilis	Categorie 4
Vogels	ransuil	Asio otus	Categorie 4
Vogels	sperwer	Accipiter nisus	Categorie 4
Vogels	wespendief	Pernis apivorus	Categorie 4
Vogels	zwarte wouw	Milvus migrans	Categorie 4

Quickscan natuurwetgeving Kruidingen (eerste bevindingen)

Vogels	blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Categorie 5
Vogels	boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	Categorie 5
Vogels	bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Categorie 5
Vogels	boomklever	<i>Sitta europaea</i>	Categorie 5
Vogels	boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	Categorie 5
Vogels	bosuil	<i>Strix aluco</i>	Categorie 5
Vogels	brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Categorie 5
Vogels	draaihals	<i>Jynx torquilla</i>	Categorie 5
Vogels	eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	Categorie 5
Vogels	ekster	<i>Pica pica</i>	Categorie 5
Vogels	gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Categorie 5
Vogels	glanskop	<i>Parus palustris</i>	Categorie 5
Vogels	grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	Categorie 5
Vogels	groene specht	<i>Picus viridis</i>	Categorie 5
Vogels	grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	Categorie 5
Vogels	hop	<i>Upupa epops</i>	Categorie 5
Vogels	huiswaluw	<i>Delichon urbicum</i>	Categorie 5
Vogels	ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Categorie 5
Vogels	kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	Categorie 5
Vogels	kleine vliegenvanger	<i>Ficedula parva</i>	Categorie 5
Vogels	koolmees	<i>Parus major</i>	Categorie 5
Vogels	kortsnavelboomkruiper	<i>Certhia familiaris macrodactyla</i>	Categorie 5
Vogels	oeverwaluw	<i>Riparia riparia</i>	Categorie 5
Vogels	pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	Categorie 5
Vogels	raaf	<i>Corvus corax</i>	Categorie 5
Vogels	ruigpootuil	<i>Aegolius funereus</i>	Categorie 5
Vogels	spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Categorie 5
Vogels	tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Categorie 5
Vogels	torenavalk	<i>Falco tinnunculus</i>	Categorie 5
Vogels	zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Categorie 5
Vogels	zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	Categorie 5
Vogels	zwarte mees	<i>Periparus ater</i>	Categorie 5
Vogels	zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Categorie 5
Vogels	zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	Categorie 5

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Quicksan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Bern I
Sporenplanten-bladmossen	tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Bern I
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren	<i>Salvinia natans</i>	Bern I
Zaadplanten	liggende raket	<i>Sisymbrium supinum</i>	Bern I
Zaadplanten	drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	Bern I, HR IV
Zaadplanten	groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	Bern I, HR IV
Zaadplanten	kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>	Bern I, HR IV
Zaadplanten	zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Bern I, HR IV
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i> ssp. <i>aurinia</i>	Bern II
Insecten-haften	oeveraas	<i>Palingenia longicauda</i>	Bern II
Insecten-libellen	mercuurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale</i> ssp. <i>mercuriale</i>	Bern II
Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus	<i>Odobenus rosmarus</i> ssp. <i>rosmarus</i>	Bern II
Reptielen	dikkopschildpad	<i>Caretta caretta</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	kemp's zeeschildpad	<i>Lepidochelys kempii</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	lederschildpad	<i>Dermochelys coriacea</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	soepschildpad	<i>Chelonia mydas</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone vinvis	<i>Balaenoptera physalus</i>	Bern II, Bon I, HR IV
Amfibiën	boomkikker	<i>Hyla arborea</i> ssp. <i>arborea</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i> ssp. <i>variegata</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	heikikker	<i>Rana arvalis</i> ssp. <i>arvalis</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i> ssp. <i>fuscus</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	Bern II, HR IV
Amfibiën	vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i> ssp. <i>obstetricans</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	apollovlinder	<i>Parnassius apollo</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	boszandoog	<i>Lopinga achine</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	donker pimperlblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	grote vuurvlinder	<i>Lycaena dispar</i> ssp. <i>batava</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	pimperlblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	tijmblauwtje	<i>Maculinea arion</i>	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	zilvestreephoobeestje	<i>Coenonympha hero</i>	Bern II, HR IV

Quicksan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	vermiljoenkever	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	noordse winterjuffer	<i>Sympecma annulata</i> ssp. <i>braueri</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i> ssp. <i>flavipes</i>	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Bern II, HR IV
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	<i>Proserpinus proserpina</i>	Bern II, HR IV
Reptielen	gladde slang	<i>Coronella austriaca</i> ssp. <i>austriaca</i>	Bern II, HR IV
Reptielen	muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i> ssp. <i>brongniardii</i>	Bern II, HR IV
Reptielen	zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i> ssp. <i>agilis</i>	Bern II, HR IV
Vissen	steur	<i>Acipenser sturio</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hamster	<i>Cricetus cricetus</i> ssp. <i>canescens</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	otter	<i>Lutra lutra</i> ssp. <i>lutra</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i> ssp. <i>mystacinus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteini</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i> ssp. <i>leisleri</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	brandts vleermuis	<i>Myotis brandti</i> ssp. <i>brandti</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	franjestaat	<i>Myotis nattereri</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i> ssp. <i>auritus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i> ssp. <i>austriacus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ssp. <i>ferrumequinum</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grote rosse vleermuis	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i> ssp. <i>emarginatus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i> ssp. <i>hipposideros</i>	Bern II, HR IV

Quicksan natuurwetgeving Kruidingen (eerste bevindingen)

Zoogdieren-vleermuizen	laetvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i> ssp. <i>serotinus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	noordse vleermuis	<i>Eptesicus nilssoni</i> ssp. <i>nilssoni</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i> ssp. <i>noctula</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i> ssp. <i>murinus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i> ssp. <i>myotis</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	watervleermuis	<i>Myotis daubentoni</i> ssp. <i>daubentoni</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i> ssp. <i>phocoena</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergpotvis	<i>Kogia breviceps</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gestreepte dolfijn	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone dolfijn	<i>Delphinus delphis</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone spitsdolfijn	<i>Mesoplodon bidens</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze dolfijn	<i>Grampus griseus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	kleine zwaardwalvis	<i>Pseudorca crassidens</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	narwal	<i>Monodon monoceros</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	orca	<i>Orcinus orca</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i> ssp. <i>truncatus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	noordse vinvis	<i>Balaenoptera borealis</i>	Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	potvis	<i>Physeter catodon</i>	Bon I, HR IV
Amfibieën	poelkikker	<i>Pelophylax lessonae</i>	HR IV
Vissen	houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	HR IV
Weekdieren	bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>	HR IV
Weekdieren	platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>	HR IV

Quicksan natuurwetgeving Kruiningen (eerste bevindingen)

Zoogdieren-landzoogdieren	bever	Castor fiber ssp. albus	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hazelmuis	Muscardinus avellanarius	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	lynx	Lynx lynx ssp. lynx	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	noordse woelmuis	Microtus oeconomus ssp. arenicola	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wilde kat	Felis silvestris ssp. silvestris	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wolf	Canis lupus lupus	HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	butskop	Hyperoodon ampullatus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergvinvis	Balaenoptera acutorostrata	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	griend	Globicephala melas	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	spitsdolfijn van gray	Mesoplodon grayi	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witte dolfijn	Delphinapterus leucas	HR IV

Bijlage



BIJLAGE 4

Akoestisch onderzoek

**AKOESTISCH ONDERZOEK
TEN BEHOEVE VAN DE ONTWIKKELING
VAN EEN LANDGOED AAN DE KAMPERWEG 2
TE KRUININGEN
GEMEENTE REIMERSWAAL**

AKOESTISCH ONDERZOEK TEN BEHOEVE VAN DE ONTWIKKELING VAN EEN LANDGOED AAN DE KAMPERWEG 2 TE KRUININGEN GEMEENTE REIMERSWAAL

Projectnummer: 2017015.G1

Revisie: 0

Rapportdatum: 3 april 2017

Auteur: R.E.S.S. Vliex

Opdrachtgever: Rijk taxateurs I adviseurs I rentmeesters
Hoofdstraat 54
4416 AE Kruiningen

Contactpersoon: De heer R. Lamper RT

Deze rapportage is gebaseerd op de wet- en regelgeving, die ten tijde van het opstellen van de rapportage van toepassing was. Indien u de rapportage niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en de rapportage naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van de rapportage.

Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing

Gripvelden 113

4707 ZC Roosendaal

T: 0165-395144

M: 06-53993634

E: info@vliexakoestiek.nl

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	1
2.	WETELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Zones langs spoorwegen	4
2.3	Normen wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï	5
2.4	Aftrek conform artikel van de 110g Wgh	5
2.5	Verzoek hogere waarden	6
2.5.1	Algemeen	6
2.5.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	6
2.6	Dove gevel	6
2.7	Gecumuleerde geluidbelasting	7
3.	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	Situatie	8
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	8
3.3	Verkeersgegevens	9
4.	REKENRESULTATEN	12
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï	12
4.2	Resultaten spoorweglawaaï	12
4.3	Cumulatie van geluid	12
5.	ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN	13
6.	CONCLUSIES	16
6.1	Wegverkeerslawaaï	16
6.2	Spoorweglawaaï	16
6.3	Cumulatie van geluid	16
6.4	Binnenniveau	16
6.5	Hogere waarden	16

FIGUREN

- Figuur 1: luchtfoto plangebied en omgeving
Figuur 2: grafisch overzicht ingevoerde bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde wegen
Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde spoorlijn
Figuur 5: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

BIJLAGEN

- Bijlage I: figuur met indicatief ingetekend bouwblok
Bijlage II: invoergegevens
Bijlage III: verkeerscijfers
Bijlage IV: rekenresultaten wegverkeer
Bijlage V: rekenresultaten spoorweglawaaï
Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

1. INLEIDING

In opdracht van Rijk taxateurs I adviseurs I rentmeesters is door Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer en spoorwegverkeer ter plaatse van het perceel dat gelegen is aan het adres Kamperweg 2 te Kruiningen.

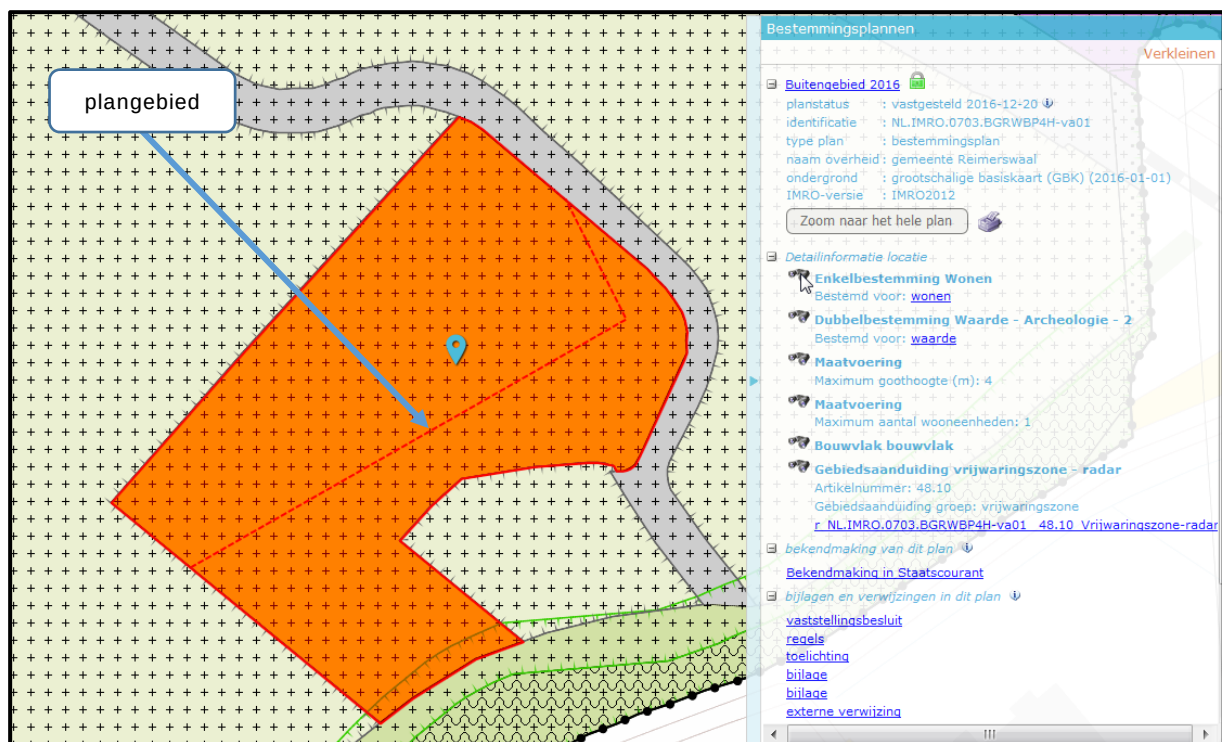
Rijk taxateurs I adviseurs I rentmeesters is voornemens om op vorengenoemde locatie een landgoed te realiseren. In figuur A is een grafische weergave van de betreffende locatie opgenomen.



Figuur A: grafisch aanduiding te ontwikkelen locatie

In het vigerende bestemmingsplan, "Buitengebied 2016", dat op 20 december 2016 vastgesteld is, heeft het betreffende perceel de enkelbestemming wonen. In figuur B is grafisch overzicht uit het vigerende bestemmingsplan weergegeven.

In figuur C is luchtfoto opgenomen waarop het te ontwikkelen perceel eveneens is aangeduid. Uit figuur C blijkt, dat het te ontwikkelen perceel gelegen is in de relatieve nabijheid van de A58, de N289, de N673, de Weihoek, de Kamperweg en de spoorlijn Goes-Bergen op Zoom. Om de ontwikkeling mogelijk te maken zal een mogelijkerwijs een ruimtelijke ordeningsprocedure worden doorlopen. Het perceel waarop de ontwikkeling mogelijk gemaakt wordt is gelegen binnen de geluidzones van de A58, de N289, de N673, de Weihoek, de Kamperweg en de spoorlijn Goes-Bergen op Zoom. Het perceel is niet gelegen binnen de geluidzone van een krachtens de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein.



Figuur B: bestemming te ontwikkelen perceel (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur C: luchtfoto omgeving te ontwikkelen perceel (bron: www.google.nl/maps/)

In voorliggende rapportage zijn de geluidbelastingen ter plaatse van het te ontwikkelen perceel vanwege de A58, de N289, de N673, de Weihoek, de Kamperweg en de spoorlijn Goes-Bergen op

Zoom inzichtelijk gemaakt.

In figuur 1 is een luchtfoto van het plan en de naaste omgeving opgenomen.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens van de N289 en de N673 zijn aangeleverd door de provincie Zeeland. De gehanteerde wegverkeersgegevens van de A58 zijn, evenals de gegevens van de spoorlijn, afkomstig uit het geluidregister¹. De verkeerscijfers van de Weihoek zijn gebaseerd op ervaringscijfers. De in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth en Bing Maps. De verschillende maaiveldhoogten zijn verkregen via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het relevante deel van de Wet geluidhinder (Wgh) toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek beschreven met (beknopt) de invoergegevens en, voor zover van toepassing, voorzien van nadere uitleg. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens een analyse van de rekenresultaten. Afgesloten wordt in hoofdstuk 6 met een afrondende conclusie.

In de verschillende figuren en bijlagen in deze rapportage is detailinformatie opgenomen, waaronder de rekenresultaten en de belangrijkste ingevoerde modelgegevens.

¹ www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx
<http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

2. WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie tabel 2.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

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

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2 Zones langs spoorwegen

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Opgemerkt wordt dat deze geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) alleen geldt bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Spoorweg aangegeven op de zonekaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart wordt in artikel 1.4 Bgh de omvang van de geluidzone geregeld. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven op die kaart. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone. Bij spoorweglawaai is de breedte van de zone langs een spoorweg onder andere afhankelijk van het aantal sporen en de verkeersintensiteit. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld. Deze zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter. Opgemerkt wordt, dat deze geluidzone bij het ruimtelijk mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen alsmede bij de aanleg/wijziging van spoorwegen die zijn aangegeven op de zonekaart geldt.

De spoorlijn Goes – Bergen op Zoom is aangegeven op de geluidplafondkaart.

Om de geluidbelasting vanwege het spoorverkeer in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen te worden uitgevoerd met de gegevens uit het 'Geluidregister Spoor' (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>), zoals bedoeld in artikel 11.25 en 11.46 van de Wet milieubeheer. Uit het 'Geluidregister Spoor' (oud) blijkt dat ter hoogte van het plangebied 'geluidproductieplafonds vastgesteld zijn van ten hoogste 68 dB. Krachtens het eerste lid van artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder behoort bij deze spoorlijn zodoende een zonebreedte van 600 m. Omdat het plan op een afstand van ca. 130 m van de spoorlijn is gelegen, is het plan binnen de zone van deze spoorlijn gelegen.

2.3 Normen wegverkeerslawaai en spoorweglawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie, worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning voor het aspect wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den2} . Voor spoorweglawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 68 dB L_{den} . Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit per bron niet meer bedragen dan 33 dB.

2.4 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

20 Mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg: *Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte*

2 In onderhavige situatie kan sprake zijn van vervangende nieuwbouw, zodat de maximaal toelaatbare geluidbelasting 58 dB bedraagt.

motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

2.5 Verzoek hogere waarden

2.5.1 Algemeen

De Wgh en het Bgh hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze waarde de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond en gemotiveerd. Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" kan bij wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï gebruik gemaakt worden van het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder".

2.5.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

In hoofdstuk 5 van het Bgh is vermeld wie een verzoek tot een besluit hogere waarden kan indienen. Dit is afhankelijk van of het een zone rond een industrieterrein, dan wel een zone langs een weg of spoorweg betreft. Daarnaast is in hoofdstuk 5 van het Bgh (artikel 5.4) vastgelegd aan welke eisen het verzoek om hogere waarden ten minste moet voldoen. Het verzoek omvat ten minste:

- de verzochte hogere waarden;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring. De voorschriften waaraan die kaart of kaarten moeten voldoen zijn opgenomen in het vierde lid van artikel 3.8 uit het Bgh.

2.6 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede*

- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.7 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie

Het te ontwikkelen plangebied is gelegen binnen de zones van de Weihoek, de N289, de N673, de A58, de Kamperweg en de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom. In de figuren 1 en C is het plangebied ten opzichte van zijn naaste omgeving weergegeven.

Het te realiseren landhuis is ingevolge de Wgh geluidgevoelige bestemming.

De vorengenoemde wegen en spoorlijn hebben ten opzichte van het plangebied andere maaiveldhoogten.

3.2 Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting in het plangebied is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd. Van Rijk taxateurs I adviseurs I rentmeesters is een figuur ontvangen (zie bijlage I) waarop het bouwblok indicatief is ingetekend. De grenzen van het bouwblok zijn in het computermodel ingevoerd. Op deze grenzen zijn rekenpunten gelegd, die representatief geacht worden voor de verschillende gevels. De rekenhoogten zijn gekozen op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijke maaiveld. Deze hoogten komen overeen met de menselijke waarnemingshoogte op de eerste tot en met de derde bouwlaag van een woning.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V4.21 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De bodemgebieden, die representatief geacht worden voor de wegdekverhardingen van de Weihoek, de Kamperweg, de N289 en de N673, zijn als volledig hard ingevoerd. Het bodemgebied, dat representatief geacht wordt voor de wegdekverharding van de A58, is, conform het Rmg2012, met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 0,7. Tevens zijn in het overdrachtsmodel zogenoemde hoogtelijnen ingevoerd. Met behulp van deze hoogtelijnen wordt recht gedaan aan de verschillende maaiveldhoogten.

Er is gerekend met een zichthoek van 2° en één reflectie.

Voor wegverkeerslawaai zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde de ligging en hoogte van de wegen en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen, opgenomen. Voor spoorweglawaai zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model de ligging en hoogte van de spoorlijn en spoorwegkenmerken, als de verschillende categorieën voertuigen en het aantal bakken per uur en de snelheid, opgenomen.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage II. De ingevoerde bodemgebieden en hoogte lijnen zijn weergegeven in figuur 2. In figuur 3 zijn de ingevoerde wegen grafisch gepresenteerd. Figuur 4 geeft een grafische weergave van de ingevoerde spoorlijn. In figuur 5 zijn de rekenpunten grafisch gepresenteerd.

3.3 Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die ten minste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï vanwege de N289 en N673 is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van de provincie Zeeland, zie bijlage III. De verkeersintensiteiten (weekdagintensiteiten) hebben betrekking op het peiljaar 2015 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2027. De verkeersverdeling is herleid uit telgegevens van de provincie Zeeland, zie bijlage III. Van de Weihoek en de rotonde³ zijn geen verkeersintensiteiten beschikbaar, zodat voor deze wegen een weekdag intensiteit is gehanteerd is van 10.000 respectievelijk 4.000 motorvoertuigen. Dit betreft een conservatieve aanname. Voor de verkeersverdeling op deze twee wegen is dezelfde verdeling gehanteerd als op de N289 en N673. Van de Kamperweg zijn eveneens geen verkeersintensiteiten beschikbaar, zodat voor deze weg een weekdag intensiteit is gehanteerd van 350 motorvoertuigen. Ook dit is een conservatieve aanname. Voor de verkeersverdeling op deze twee wegen is een verdeling gehanteerd, die overeenkomstig een weg in het buitengebied van de gemeente Roosendaal is.

In de tabellen 3.1 tot en met 3.7 zijn de verkeersintensiteiten van de Weihoek, de N289, de N673, de Kamperweg en de rotonde voor het peiljaar 2027 gepresenteerd. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane dan wel aangehouden rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.1: verkeersparameters Weihoek

Tabel 3.1: Verkeersparameters Weihoek			
Weg:	Weihoek		
Etmaalintensiteit 2027:	4.000		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 en 50 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

Tabel 3.2: verkeersparameters N289

Weg:	Zanddijk van rotonde tot afslag (N289)		
Etmaalintensiteit 2027:	16.141		
Type wegdekverharding:	SMA-NL 11A (is gelijk aan referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

3 De geluidbelasting van de rotonde is betrokken bij de geluidbelasting vanwege de N289.

Tabel 3.3: verkeersparameters N289

Weg:	Oude Rijksweg ten noorden van de A58 (N289)		
Etmaalintensiteit 2027:	7.532		
Type wegdekverharding:	SMA-NL 11A (is gelijk aan referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

Tabel 3.4: verkeersparameters N673

Weg:	Zanddijk van rotonde tot Stationsweg (N673)		
Etmaalintensiteit 2027:	10.521		
Type wegdekverharding:	SMA-NL 11B (is gelijk aan referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

Tabel 3.5: verkeersparameters N673

Weg:	Zanddijk van Stationsweg tot Molendijk (N673)		
Etmaalintensiteit 2027:	10.521		
Type wegdekverharding:	SMA-NL 11B (is gelijk aan referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

Tabel 3.6: rotonde

Weg:	Ronde (N289)		
Etmaalintensiteit 2027:	10.000		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	40 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,11	2,85	1,05
Lichte motorvoertuigen	83,90	87,92	84,57
Middelzware motorvoertuigen	11,11	4,47	8,13
Zware motorvoertuigen	5,03	7,72	7,44

Tabel 3.7: Kamperweg

Weg:	Kamperweg		
Etmaalintensiteit 2025:	350		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,39	4,22	0,81
Lichte motorvoertuigen	92,30	94,66	90,98
Middelzware motorvoertuigen	4,61	3,22	4,76
Zware motorvoertuigen	3,09	2,12	4,26

Zoals eerder vermeld zijn verkeersparameters van de A58 en de spoorlijn afkomstig uit de geluidregisters. Vanwege de hoeveelheid aan gegevens zijn de invoergegevens van de A58 en de spoorlijn niet opgenomen in bijlage II⁴.

4 Deze gegevens omvatten totaal 121 pagina's. Op verzoek kunnen deze gegevens alsnog aangeleverd worden.

4. REKENRESULTATEN

4.1 Resultaten wegverkeerslawaaï

In bijlage IV zijn de geluidbelastingen vanwege de verschillende wegen op de verschillende hoogten ter plaatse van het bouwblok opgenomen. Op de in bijlage IV gepresenteerde rekenresultaten is nog geen correctie, zoals bedoeld in art. 110g Wgh, toegepast.

Uit bijlage IV blijkt, dat vanwege de Weihoek, de N289, de N673 en de A58 een geluidbelasting optreedt van ten hoogste 56 dB optreedt. Vanwege de Kamperweg treedt een geluidbelasting op van ten hoogste 57 dB.

4.2 Resultaten spoorweglawaaï

In bijlage V zijn de geluidbelastingen vanwege de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom op de verschillende hoogten ter plaatse van het bouwblok opgenomen.

Uit bijlage V blijkt, dat vanwege de spoorlijn een geluidbelasting optreedt van ten hoogste 58 dB.

4.3 Cumulatie van geluid

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï wordt door meer dan één weg overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor spoorweglawaaï wordt eveneens overschreden. Omdat de voorkeursgrenswaarde(n) door meer dan één bron overschreden wordt, dient een onderzoek naar de effecten zijn van de samenloop van de verschillende bronnen ingesteld te worden. In bijlage VI zijn de gecumuleerde geluidbelastingen op de verschillende rekenpunten gepresenteerd. Uit bijlage VI blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 60 dB bedraagt. Deze gecumuleerde geluidbelasting van 60 dB komt overeen met een gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeerslawaaï van 60 dB en een gecumuleerde geluidbelasting vanwege spoorweglawaaï van 64 dB.

Opgemerkt wordt dat, vanwege het ontbreken van de in het overdrachtsmodel ingevoerde gevels, de gecumuleerde geluidbelasting in werkelijkheid lager zal zijn dan in bijlage VI gepresenteerd.

5. ANALYSE REKENRESULTATEN EN MAATREGELEN

Ondanks dat het te ontwikkelen perceel krachtens het vigerende bestemmingsplan een rechtstreekse bouwtitel voor één woning heeft, is het niet duidelijk of ten behoeve van het te ontwikkelen plan een ruimtelijke procedure doorlopen moet worden. Indien dit het geval is, dient de raad dan wel het college van Reimerswaal het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) in acht te nemen. Indien er geen sprake is van een ruimtelijke procedure is enkel de geluidbelasting van belang voor de toetsing aan het Bouwbesluit. Onderstaand wordt ingegaan op de aspecten, die van belang zijn indien er sprake is van een ruimtelijke procedure

Uit bijlage IV blijkt dat:

1. vanwege de A58 een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 54 dB. Na aftrek, conform artikel 110g Wgh, bedraagt de geluidbelasting vanwege de A58 ten hoogste 52 dB⁵. De voorkeursgrenswaarde wordt met 4 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden;
2. vanwege de Weihoek een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 39 dB. Na aftrek, conform artikel 110g Wgh, bedraagt de geluidbelasting vanwege de Weihoek ten hoogste 37 dB⁵. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden;
3. vanwege de Kamperweg een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 57 dB⁶. Na aftrek, conform artikel 110g Wgh, bedraagt de geluidbelasting vanwege de Kamperweg ten hoogste 52 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met 4 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden;
4. vanwege de N289 een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 49 dB. Na aftrek, conform artikel 110g Wgh, bedraagt de geluidbelasting vanwege de N289 ten hoogste 47 dB⁵. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.
5. vanwege de N673 een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 56 dB. Na aftrek, conform artikel 110g Wgh, bedraagt de geluidbelasting vanwege de N673 ten hoogste 53 dB⁷. De voorkeursgrenswaarde wordt met 5 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden.

Uit bijlage V blijkt, dat vanwege de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom een geluidbelasting berekend is van ten hoogste 58 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden.

Daar waar de geluidbelasting vanwege een weg ten hoogste 48 dB bedraagt, kan zonder hogere waarde een woning opgericht worden. Indien de geluidbelasting varieert tussen 49 dB en 53 dB dient een hogere waarde verleend te worden voor de realisatie van een woning.

Indien ter plaatse van een gevel van het te projecteren landhuis de geluidbelasting vanwege een weg meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) maar niet meer dan de maximaal te verlenen hogere waarde (53 dB)⁸, dient onderzocht te worden welke mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen. Het onderzoek dient zich dan te richten op de vraag of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

5 Op grond van het eerste lid, onder c, van artikel 3.4 van het Rmg2012 bedraagt de aftrek 2 dB.
6 Op grond van het eerste lid, onder d, van artikel 3.4 van het Rmg2012 bedraagt de aftrek 5 dB.
7 Op grond van het eerste lid, onder a, van artikel 3.4 van het Rmg2012 bedraagt de aftrek 3 dB.
8 In onderhavige situatie kan sprake zijn van vervangende nieuwbouw, zodat de maximaal toelaatbare geluidbelasting 58 dB bedraagt.

Maatregelen bij de bron

De Kamperweg is voorzien van regulier asfalt en de N673 van SMA-NL 11B (voor het aspect geluid is dit wegdek vergelijkbaar met regulier asfalt). Om de geluidbelasting van beide wegen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde is een wegdektype benodigd met een geluidreductie van 4 dB respectievelijk 6 dB ten opzichte van regulier asfalt. Een geluidreductie van 4 dB kan behaald worden met een dunne deklaag, type B. Een geluidreductie van 6 dB kan behaald worden met 2 laags ZOAB, fijn. Het aanbrengen van dergelijke deklagen is voor een plan zoals het onderhavige niet doelmatig.

De A58 is voorzien van ZOAB. Om de geluidbelasting van deze weg te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde is een wegdektype benodigd met een geluidreductie van 4 dB ten opzichte van ZOAB. Een geluidreductie van 4 dB ten opzichte van ZOAB kan behaald worden met 2 laags ZOAB, fijn. Het aanbrengen van een dergelijke deklaag is voor een plan zoals het onderhavige niet doelmatig.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Kamperweg bedraagt 60 km/h. Er is geen juridische titel om de maximaal toegestane snelheid op deze tot 50 km/h te verlagen. Het betreft immers een buitenstedelijk gelegen, doorgaande weg. Voor dergelijke wegen geldt ingevolge het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 feitelijk een maximum toelaatbare snelheid van 80 km/h. Echter omdat de aard en de gesteldheid van de betreffende weg zich niet tegen instelling van een maximum snelheid van 60 km/h verzetten, kan deze snelheid op de Kamperweg gehanteerd worden. Het reduceren van de geluidbelasting door de maximaal toelaatbare snelheid van 60 km/h te verlagen, behoort derhalve niet tot de mogelijkheden.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de N673 bedraagt 60 km/h. Er is geen juridische titel om de maximaal toegestane snelheid op deze tot 60 km/h of zelfs tot 50 km/h te verlagen. Het betreft immers een buitenstedelijk gelegen, doorgaande (hoofd)weg. Voor dergelijke wegen geldt ingevolge het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 feitelijk een maximum toelaatbare snelheid van 80 km/h. Omdat de aard en de gesteldheid van de betreffende weg zich tegen instelling van een maximum snelheid van 60 km/h of lager verzetten, kunnen geen lagere maximumsnelheden dan 80 km/h voor deze weg gehanteerd worden.

De verkeersstromen op de A58 en N673 kunnen, vanwege de functies die deze wegen hebben, niet aangepast worden.

Maatregelen bij de bron zijn in dit geval niet mogelijk. De verkeersintensiteit kan niet omlaag worden gebracht en de verkeerssamenstelling niet gewijzigd zonder de functie van weg aanzienlijk aan te tasten. Voor een dergelijk kleinschalig bouwplan is het overigens ook uitgesloten dat dit overwogen zal worden.

Maatregelen in de overdracht

Door middel van het oprichten van geluidschermen langs de A58, de Kamperweg en de N673 kan de geluidbelasting vanwege deze wegen gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk schermen ontmoeten echter, vanwege de noodzakelijke lengten en hoogten, bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. De mogelijkheid om het bouwplan op een groter afstand van de wegen te projecteren is om stedenbouwkundige redenen niet wenselijk.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 4 dB. De maximaal te verlenen hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden, zodat, in combinatie met een onderzoek naar de geluidwering van de gevels, de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Maatregelen bij de ontvanger

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) en 33 dB te bedragen.

Indien ter plaatse van een gevel van het te projecteren landhuis de geluidbelasting vanwege de spoorlijn meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde (55 dB) maar niet meer dan de maximaal te verlenen hogere waarde (68 dB), dient onderzocht te worden welke mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen. Het onderzoek dient zich dan te richten op de vraag of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen bij de bron

De gemeente noch de initiatiefnemer van het bouwplan hebben invloed op de spoorlijn, zodat maatregelen aan de spoorlijn ter beperking van de geluidbelasting niet mogelijk zijn.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm langs de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom kan de geluidbelasting vanwege deze spoorlijn gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk geluidscherm is echter om financiële redenen buitenproportioneel.

De mogelijkheid om het bouwplan op een groter afstand tot de spoorlijn te projecteren is om stedenbouwkundige redenen niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de spoorlijn bedraagt maximaal 3 dB. Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de geluidbelasting meer bedraagt dan 55 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de geluidbelasting van de spoorlijn en 35 dB te bedragen.

6. CONCLUSIES

6.1 Wegverkeerslawaaai

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting vanwege de A58, de Kamperweg en de N673 groter is dan de voorkeursgrenswaarde. Het plan is te kleinschalig om maatregelen aan de bron dan wel in de overdracht te vergen. De nieuwbouw dient zodanig voorzien te worden, dat de geluidwering zodanig is, dat de gecumuleerde geluidbelasting (ten hoogste 60 dB) op de woning niet zal leiden tot een grotere geluidbelasting in de woning dan 33 dB.

6.2 Spoorweglawaaai

Uit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting vanwege de spoorlijn Goes – Bergen op Zoom groter is dan de voorkeursgrenswaarde. Het plan is te kleinschalig om maatregelen aan de bron dan wel in de overdracht te vergen. De nieuwbouw dient zodanig voorzien te worden, dat de geluidwering zodanig is, dat de geluidbelasting vanwege de spoorlijn op de woning niet zal leiden tot een grotere geluidbelasting in de woning dan 35 dB.

6.3 Cumulatie van geluid

Uit onderzoek is gebleken dat de gecumuleerde geluidbelasting 60 dB bedraagt. Deze gecumuleerde geluidbelasting komt over een met een zelfde waarde voor wegverkeerslawaaai. Voor spoorweglawaaai is deze gecumuleerde geluidbelasting te vergelijken met een waarde van 64 dB.

De milieukwaliteitsmaat, die bij een gecumuleerde geluidbelasting van 60 dB hoort is matig⁹.

6.4 Binnenniveau

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van de woning dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting voor de maatgevende gezoneerde geluidbron en 33 dB te bedragen met een minimum van 20 dB.

6.5 Hogere waarden

Indien voor het te ontwikkelen plan een ruimtelijke procedure doorlopen moet worden, dien het college van Reimerswaal een hogere waarde vast te stellen. Ter motivering van de te stellen hogere waarden kan aansluiting gezocht worden bij hoofdstuk 5 van voorliggende rapportage. In tabel 6.1 zijn de te verlenen hogere waarden weergegeven.

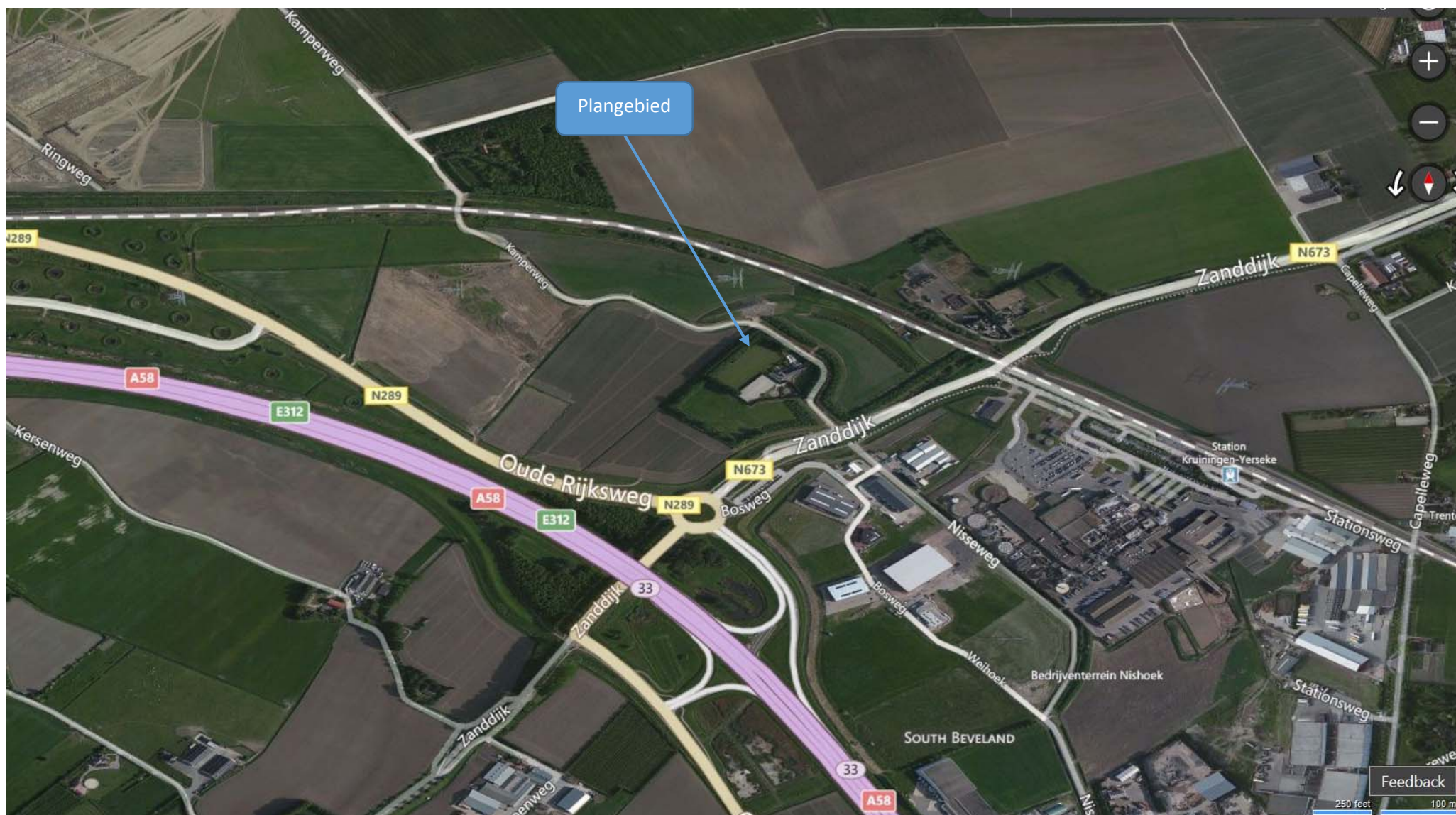
Tabel 6.1: vast te stellen hogere waarden

Bron	Kamperweg	N673	A58	spoorlijn
Hogere waarde	52 dB	53 dB	52 dB	58 dB

9 Zie ook:
http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Veelgestelde_vragen/Milieu_Leefomgeving/Hoe_kwantificeer_je_geluid

FIGURE

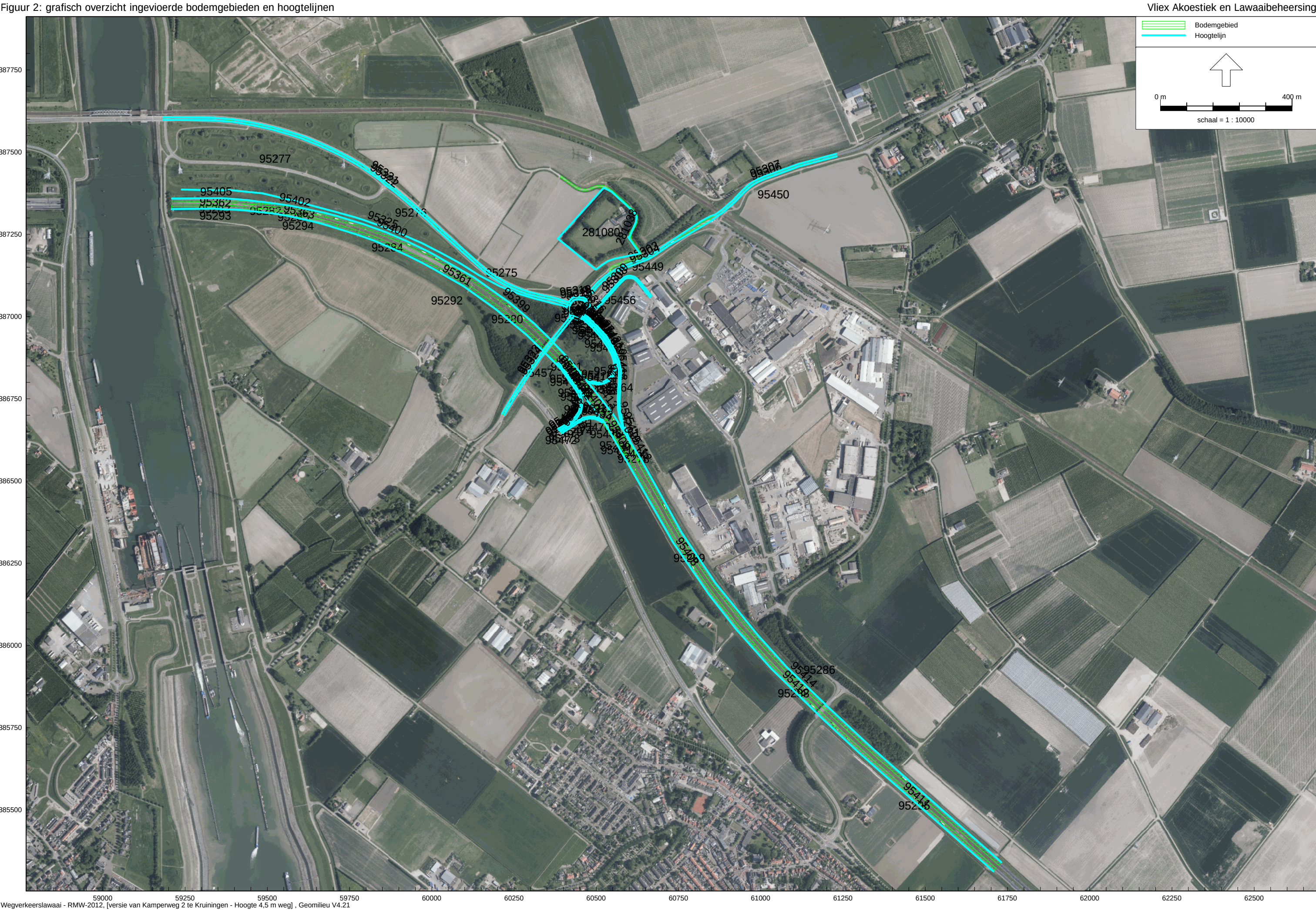
**Figuur 1:
luchtfoto plangebied en
omgeving**



Figuur 1: luchtfoto plan en naaste omgeving

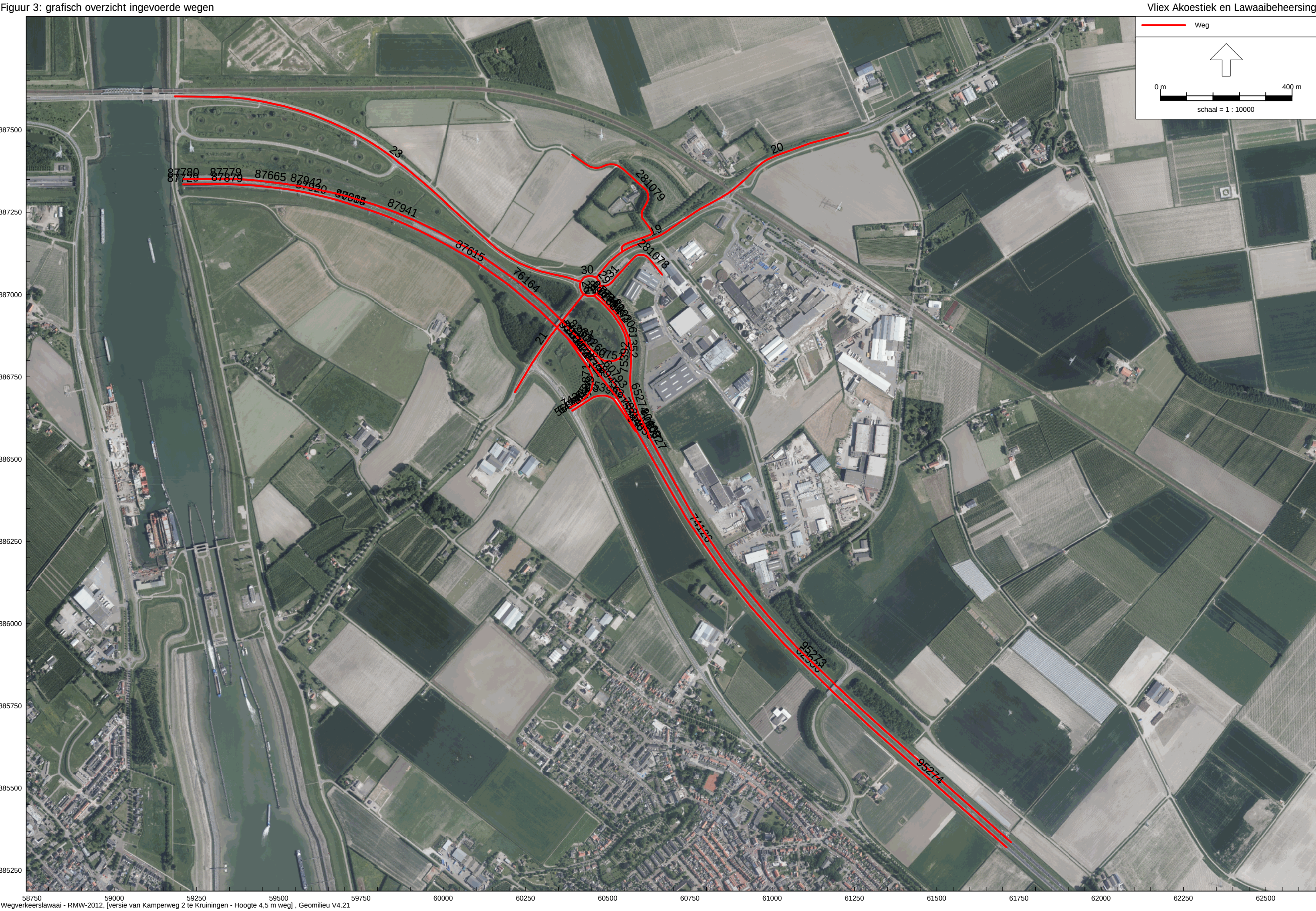
**Figuur 2:
grafisch overzicht
ingevoerde bodemgebieden
en hoogtelijnen**

Figuur 2: grafisch overzicht ingevioerde bodemgebieden en hoogtelijnen



**Figuur 3:
grafisch overzicht
ingevoerde wegen**

Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde wegen



**Figuur 4:
grafisch overzicht
ingevoerde spoorlijn**

Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde spoorlijn



**Figuur 5:
grafisch overzicht
ingevoerde immissiepunten**



Figuur 5: grafisch overzicht ingevoerde immisiepunten

BIJLAGEN

**Bijlage I:
figuur met indicatief
ingetekend bouwblok**



Bijlage II: invoergegevens

Bijlage II
Invoergegevens

wegen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-n	M-1	M-n
19	N673	Zanddijk	verkeersplein Stationsweg	60465,54	387052,06	60848,86	387297,21	2,10	0,00	0,00
20	N673	Zanddijk	verkeersplein Stationsweg	60848,10	387297,72	61229,85	387490,95	0,00	0,00	0,00
21	N289	Zanddijk	verkeersplein tot afslag	60426,63	387001,06	60217,07	386703,19	6,40	0,00	0,00
23	N289	N289	verkeersplein Oostelijke Kanaalweg	60417,39	387039,18	59183,59	387602,48	0,00	0,00	0,00
26	N289	vkp		60417,67	387039,19	60426,94	387001,30	6,30	0,00	0,00
27	N289	vkp		60427,15	387001,31	60467,28	387003,48	5,80	0,00	0,00
28	N289	vkp		60467,82	387004,03	60476,27	387026,92	5,50	0,00	0,00
29	N289	vkp		60476,00	387027,20	60465,92	387050,64	5,70	0,00	0,00
30	N289	vkp		60466,19	387050,91	60417,78	387039,57	6,00	0,00	0,00
31	Bedrijventerrein	Weihoek		60476,78	387026,35	60572,49	387104,88	0,20	0,00	0,00
281078	Bedrijventerrein	Weihoek		60572,49	387104,88	60665,44	387060,45	0,30	0,00	0,00
281079	Kamperweg	Kamperweg		60391,79	387425,67	60544,49	387130,99	0,00	0,02	4,80

Bijlage II
Invoergegevens

wegen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
19	Eigen waarde	17	461,33	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
20	Eigen waarde	14	436,28	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
21	Eigen waarde	6	364,80	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
23	Eigen waarde	38	1401,53	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
26	Eigen waarde	6	41,67	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	40	40	40	40	40
27	Eigen waarde	6	43,73	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	40	40	40	40	40
28	Eigen waarde	5	25,14	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	40	40	40	40	40
29	Eigen waarde	6	26,52	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	40	40	40	40	40
30	Eigen waarde	10	56,00	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	40	40	40	40	40
31	Eigen waarde	9	128,95	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
281078	Eigen waarde	10	125,19	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
281079	Relatief	40	530,76	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60

Bijlage II
Invoergegevens

wegen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
19	80	80	80	80	539,34	263,63	93,42	71,42	13,40	8,98	32,33	23,15	8,22
20	80	80	80	80	522,27	255,28	90,47	69,16	12,98	8,70	31,31	22,42	7,96
21	80	80	80	80	827,43	404,45	143,33	109,57	20,56	13,78	49,61	35,51	12,61
23	80	80	80	80	386,11	188,73	66,88	51,13	9,60	6,43	23,15	16,57	5,88
26	40	40	40	40	743,31	363,33	128,76	98,43	18,47	12,38	44,56	31,90	11,33
27	40	40	40	40	743,31	363,33	128,76	98,43	18,47	12,38	44,56	31,90	11,33
28	40	40	40	40	743,31	363,33	128,76	98,43	18,47	12,38	44,56	31,90	11,33
29	40	40	40	40	743,31	363,33	128,76	98,43	18,47	12,38	44,56	31,90	11,33
30	40	40	40	40	743,31	363,33	128,76	98,43	18,47	12,38	44,56	31,90	11,33
31	80	80	80	80	205,05	100,23	35,52	27,15	5,10	3,41	12,29	8,80	3,12
281078	50	50	50	50	205,05	100,23	35,52	27,15	5,10	3,41	12,29	8,80	3,12
281079	60	60	60	60	20,64	13,98	2,58	1,03	0,48	0,13	0,69	0,31	0,12

Bijlage II
Invoergegevens

bodemgebieden

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
3		Polygoon	60413,41	387035,71	972,75	4296,35	0,00
4		Polygoon	60008,70	387271,82	414,72	1785,25	0,00
5		Polygoon	59857,95	387399,54	1463,37	6504,19	0,00
11479	58 / 138,064 / 138,128	Polygoon	60624,60	386561,15	151,08	762,29	0,50
27297	58 / 138,128 / 138,360	Polygoon	60591,27	386615,17	648,28	3745,69	0,50
14994	58 / 138,441 / 139,762	Polygoon	60403,41	386868,14	945,07	5526,42	0,50
12395	58 / 138,437 / 138,441	Polygoon	60406,54	386864,87	33,06	54,37	0,50
38183	58 / 138,441 / 139,762	Polygoon	59478,12	387341,44	207,96	330,46	0,50
4544	58 / 138,441 / 139,762	Polygoon	59466,45	387338,84	538,52	3087,10	0,50
13511	58 / 138,441 / 139,762	Polygoon	60046,12	387152,15	826,35	4814,07	0,50
122447	58 / 138,441 / 139,762	Polygoon	59677,35	387302,25	431,41	2444,43	0,50
24258	58 / 134,981 / 138,063	Polygoon	61723,04	385332,13	3341,49	19904,96	0,50
39578	58 / 138,368 / 138,454	Polygoon	60431,54	386798,94	193,23	941,73	0,50
30490	58 / 134,984 / 138,099	Polygoon	61218,27	385750,42	716,30	3818,64	0,50
1773	58 / 134,984 / 138,099	Polygoon	60973,40	385996,95	1420,69	7692,79	0,50
5811	58 / 138,101 / 138,220	Polygoon	60583,78	386576,90	266,02	1341,03	0,50
33174	58 / 138,220 / 138,368	Polygoon	60522,40	386681,65	320,60	1641,34	0,50
12869	58 / 138,456 / 139,254	Polygoon	60372,12	386862,99	1597,87	8666,32	0,50
9592	58 / 139,254 / 139,763	Polygoon	59473,09	387319,45	551,65	2913,06	0,50
33168	58 / 139,254 / 139,763	Polygoon	59710,28	387269,75	509,76	2682,67	0,50
40454	58 / 134,984 / 138,099	Polygoon	61707,81	385314,25	1333,09	7211,02	0,50
1		Polygoon	60462,45	387054,60	960,81	3690,59	0,00
		Polygoon	60846,09	387301,19	888,56	3490,23	0,00
		Polygoon	60420,56	387038,39	95,35	250,05	0,00
7		Polygoon	60428,40	387004,04	99,46	262,38	0,00
8		Polygoon	60465,36	387005,74	62,28	150,84	0,00
9		Polygoon	60473,00	387027,20	65,03	159,10	0,00
10		Polygoon	60464,94	387048,18	123,99	335,98	0,00
11		Polygoon	60476,69	387029,35	520,29	1524,78	0,00

Bijlage II

Invoergegevens

bodemgebieden

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
1		Polygoon	60428,97	386999,18	741,59	2188,76	0,00
41154	58 / 138,105 / 138,439	Polygoon	60523,24	386797,34	105,18	237,94	0,00
5607	58 / 138,105 / 138,439	Polygoon	60532,77	386918,69	287,48	693,70	0,00
12932	58 / 138,105 / 138,439	Polygoon	60476,00	386803,08	201,09	476,32	0,00
37770	58 / 138,064 / 138,506	Polygoon	60594,00	386635,75	227,72	453,12	0,00
5883	58 / 138,059 / 138,100	Polygoon	60459,95	386998,75	95,76	214,40	0,00
30753	58 / 138,105 / 138,439	Polygoon	60494,87	386966,43	131,39	303,46	0,00
19041	58 / 138,064 / 138,506	Polygoon	60566,34	386722,38	351,93	854,82	0,00
2005	58 / 138,506 / 138,515	Polygoon	60499,17	386967,27	28,44	46,01	0,00
1413	58 / 138,064 / 138,506	Polygoon	60625,61	386562,54	197,17	401,67	0,00
39111	58 / 138,515 / 138,562	Polygoon	60492,90	386973,76	90,06	200,14	0,00
22265	58 / 138,064 / 138,506	Polygoon	60552,73	386889,47	202,12	480,22	0,00
36490	58 / 138,100 / 138,105	Polygoon	60491,48	386970,01	19,71	24,13	0,00
28111	58 / 138,220 / 138,338	Polygoon	60517,52	386678,25	117,14	267,84	0,00
39247	58 / 138,100 / 138,220	Polygoon	60583,66	386582,42	173,46	408,64	0,00
36456	58 / 138,358 / 138,360	Polygoon	60395,06	386645,98	14,07	10,18	0,00
13625	58 / 138,338 / 138,358	Polygoon	60412,27	386656,93	50,75	101,88	0,00
22986	58 / 138,220 / 138,338	Polygoon	60470,43	386689,20	146,03	340,08	0,00
21382	58 / 138,254 / 138,336	Polygoon	60447,76	386712,38	129,76	299,40	0,00
274	58 / 138,100 / 138,220	Polygoon	60536,70	386649,96	78,36	170,91	0,00
39824	58 / 138,336 / 138,454	Polygoon	60443,01	386768,38	58,15	120,37	0,00
3666	58 / 138,336 / 138,454	Polygoon	60427,97	386791,07	171,11	402,77	0,00
6077	58 / 138,197 / 138,254	Polygoon	60383,74	386658,16	133,87	309,67	0,00
30612	58 / 138,336 / 138,454	Polygoon	60429,98	386788,20	17,12	17,81	0,00
32537	58 / 138,254 / 138,336	Polygoon	60434,00	386692,72	61,21	128,02	0,00
Kamperweg		Polygoon	60393,55	387428,11	1073,52	3184,52	0,00

Bijlage II Invoergegevens

hoogtelijnen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
1	Polylijn	60850,77	387293,70	60850,77	387293,70	2,10	2,10	2,10	10000,00	<-->	1	NVT
1	Polylijn	60462,45	387054,60	60845,50	387304,66	5,70	2,10	--	1,80	5,50	17	462,69
1	Polylijn	60468,64	387049,53	60851,13	387292,52	5,70	1,80	--	1,80	5,50	16	458,39
1	Polylijn	60850,77	387293,70	60850,77	387293,70	2,10	2,10	2,10	10000,00	<-->	1	NVT
	Polylijn	60852,00	387293,39	61230,89	387487,09	2,10	4,30	--	1,70	4,70	14	434,11
	Polylijn	60846,36	387305,52	61228,82	387494,82	2,10	4,30	--	1,70	4,70	14	435,34
11	Polylijn	60476,88	387023,36	60663,11	387058,56	5,60	0,30	--	-0,20	1,30	18	251,37
11	Polylijn	60476,69	387029,35	60667,76	387062,34	5,60	0,30	--	-0,20	1,30	18	256,92
	Polylijn	60413,82	387040,25	60424,29	386998,30	6,00	6,30	--	5,90	6,30	6	46,17
	Polylijn	60421,53	387038,13	60429,59	387004,30	6,00	6,30	--	5,90	6,30	6	37,18
7	Polylijn	60425,48	386997,68	60469,34	387000,05	6,30	5,80	--	5,80	6,10	6	47,67
7	Polylijn	60428,82	387004,95	60465,22	387006,91	6,30	5,80	--	5,80	6,10	6	39,79
8	Polylijn	60471,11	387001,75	60480,27	387026,80	5,80	5,50	--	4,00	5,70	5	27,46
8	Polylijn	60464,54	387006,31	60472,28	387027,05	5,80	5,50	--	4,00	5,70	5	22,82
9	Polylijn	60480,00	387027,20	60469,12	387053,04	5,50	5,70	--	5,40	5,70	6	29,12
9	Polylijn	60472,00	387027,20	60462,72	387048,24	5,50	5,70	--	5,40	5,70	6	23,92
10	Polylijn	60467,85	387054,55	60414,61	387042,00	5,70	6,00	--	4,00	6,00	10	61,42
10	Polylijn	60464,52	387047,27	60420,95	387037,13	5,70	6,00	--	4,00	6,00	10	50,57
3	Polylijn	60418,58	387043,00	59183,63	387606,48	6,00	0,00	--	0,00	12,90	38	1402,25
3	Polylijn	60416,21	387035,36	59183,54	387598,48	6,00	0,00	--	0,00	12,90	38	1400,80
1	Polylijn	60423,52	387003,57	60213,64	386705,24	6,30	6,40	--	6,00	6,60	6	365,36
1	Polylijn	60429,75	386998,55	60220,51	386701,13	6,30	6,40	--	6,00	6,60	6	364,24
	Polylijn	59239,65	387386,29	60410,58	387029,21	4,90	0,90	--	0,90	5,70	22	1239,53
12869	Polylijn	60371,41	386862,28	59710,94	387268,51	0,44	4,68	--	0,43	4,76	22	784,71
9592	Polylijn	59472,98	387318,45	59209,32	387327,00	0,20	-10,65	--	-10,65	-1,46	6	264,06
33168	Polylijn	59709,98	387268,80	59472,98	387318,45	4,68	0,20	--	0,20	4,43	10	242,64
14994	Polylijn	60412,08	386876,44	60052,05	387162,58	0,77	2,54	--	0,76	2,54	12	462,28
13511	Polylijn	60052,05	387162,58	59680,32	387313,87	2,54	4,54	--	3,01	4,83	12	402,77
122447	Polylijn	59680,32	387313,88	59479,11	387349,38	4,54	0,67	--	0,67	4,45	6	204,47

Bijlage II Invoergegevens

hoogtelijnen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
4544	Polylijn	59478,75	387348,90	59210,30	387359,01	0,29	-10,36	--	-10,36	-0,52	7	269,02
39578	Polylijn	60430,81	386798,26	60372,81	386860,88	0,48	0,45	--	0,43	0,50	5	85,37
33174	Polylijn	60521,57	386681,09	60430,80	386798,28	0,41	0,48	--	0,41	0,57	7	148,36
1773	Polylijn	60972,65	385996,28	60582,91	386576,40	0,19	0,39	--	0,31	0,60	11	700,69
5811	Polylijn	60582,91	386576,41	60521,56	386681,10	0,39	0,41	--	0,39	0,48	6	121,60
30490	Polylijn	61217,58	385749,69	60972,65	385996,28	0,12	0,19	--	0,10	0,20	10	347,75
40454	Polylijn	61707,15	385313,50	61217,58	385749,69	-0,09	0,12	--	0,02	0,14	9	655,73
11479	Polylijn	60634,82	386567,45	60601,44	386621,54	0,40	0,51	--	0,50	0,53	5	63,56
27297	Polylijn	60601,44	386621,53	60415,64	386872,69	0,51	0,78	--	0,51	0,78	6	312,89
24258	Polylijn	61730,99	385341,12	60635,48	386566,28	-0,18	0,40	--	-0,01	0,40	27	1656,71
41154	Polylijn	60522,07	386802,71	60478,53	386807,96	0,95	0,76	--	0,76	0,91	4	45,49
41154	Polylijn	60523,34	386796,85	60475,77	386802,63	0,95	0,76	--	0,76	0,91	4	49,68
5607	Polylijn	60528,18	386915,66	60521,36	386802,46	3,53	0,94	--	0,94	3,10	11	133,64
5607	Polylijn	60533,18	386918,97	60524,05	386797,10	3,53	0,94	--	0,94	3,10	11	143,84
37770	Polylijn	60595,34	386633,07	60571,83	386722,59	0,55	0,64	--	0,55	0,64	6	136,28
37770	Polylijn	60582,87	386658,01	60565,84	386722,36	0,55	0,64	--	0,57	0,64	5	66,84
5883	Polylijn	60455,84	386995,10	60487,65	386966,07	5,64	5,20	--	5,20	5,64	4	43,10
5883	Polylijn	60460,33	386999,09	60491,83	386970,37	5,64	5,20	--	5,20	5,64	4	42,66
30753	Polylijn	60490,85	386962,68	60528,18	386915,66	5,05	3,53	--	3,53	5,05	4	60,20
30753	Polylijn	60495,23	386966,77	60533,18	386918,97	5,05	3,53	--	3,53	5,05	4	61,20
19041	Polylijn	60571,83	386722,58	60557,78	386891,64	0,64	2,98	--	0,71	2,98	7	172,08
19041	Polylijn	60565,84	386722,36	60552,27	386889,27	0,64	2,98	--	0,71	2,98	7	169,85
2005	Polylijn	60503,31	386970,89	60496,79	386977,65	5,16	5,27	--	5,16	5,27	5	9,44
2005	Polylijn	60498,80	386966,94	60492,54	386973,41	5,16	5,27	--	5,16	5,27	5	9,00
39111	Polylijn	60496,79	386977,65	60467,65	387005,24	5,27	5,65	--	5,27	5,65	4	40,13
39111	Polylijn	60492,55	386973,40	60463,55	387000,85	5,27	5,65	--	5,27	5,65	4	39,93
22265	Polylijn	60557,78	386891,64	60503,30	386970,91	2,98	5,16	--	3,33	5,16	6	97,03
22265	Polylijn	60552,27	386889,27	60498,78	386966,96	2,98	5,16	--	3,33	5,16	6	95,11
28111	Polylijn	60522,07	386681,34	60469,24	386694,57	0,41	0,81	--	0,25	0,81	6	57,18

Bijlage II
Invoergegevens

hoogtelijnen

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
28111	Polylijn	60517,11	386677,97	60470,54	386688,71	0,41	0,81	--	0,25	0,81	6	49,95
13625	Polylijn	60409,28	386661,55	60392,11	386650,62	1,42	1,06	--	1,06	1,42	3	20,35
13625	Polylijn	60412,54	386656,51	60395,33	386645,56	1,42	1,06	--	1,06	1,42	3	20,40
22986	Polylijn	60469,24	386694,57	60409,26	386661,54	0,81	1,42	--	1,06	1,42	5	69,09
22986	Polylijn	60470,54	386688,71	60412,52	386656,50	0,81	1,42	--	1,06	1,42	5	66,94
21382	Polylijn	60453,11	386711,12	60447,93	386770,84	1,47	0,34	--	0,34	1,20	6	61,98
21382	Polylijn	60447,27	386712,50	60442,57	386768,16	1,47	0,34	--	0,34	1,20	6	57,78
39824	Polylijn	60447,93	386770,84	60434,52	386791,31	0,34	0,32	--	0,32	0,32	3	24,52
39824	Polylijn	60442,57	386768,16	60429,61	386787,86	0,34	0,32	--	0,32	0,32	3	23,63
3666	Polylijn	60432,47	386794,23	60386,19	386860,16	0,50	0,46	--	0,46	0,46	2	80,55
3666	Polylijn	60427,56	386790,78	60381,28	386856,71	0,50	0,46	--	0,46	0,46	2	80,55
6077	Polylijn	60386,51	386653,41	60437,78	386688,72	1,35	1,67	--	1,67	1,70	4	62,61
6077	Polylijn	60383,49	386658,59	60433,68	386693,10	1,35	1,67	--	1,67	1,70	4	61,26
32537	Polylijn	60437,76	386688,71	60453,11	386711,12	1,67	1,47	--	1,47	1,67	5	27,38
32537	Polylijn	60433,66	386693,08	60447,27	386712,49	1,67	1,47	--	1,47	1,67	5	23,83
	Polylijn	60383,20	387237,14	60383,20	387237,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	769,65

Bijlage II
Invoergegevens

immissiepunten

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
NO1		Punt	60554,61	387365,01	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NO2		Punt	60565,37	387355,66	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NO3		Punt	60574,55	387347,89	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NO4		Punt	60582,67	387340,83	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NO5		Punt	60589,91	387334,83	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NO6		Punt	60594,67	387330,60	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO1		Punt	60592,38	387323,18	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO2		Punt	60586,55	387313,83	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO3		Punt	60581,61	387305,71	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO4		Punt	60577,20	387299,00	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO5		Punt	60572,61	387291,06	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO6		Punt	60567,67	387283,11	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO7		Punt	60563,08	387275,53	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO8		Punt	60557,96	387267,05	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO9		Punt	60553,90	387260,35	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZO10		Punt	60549,84	387253,99	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW1		Punt	60544,72	387254,70	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW2		Punt	60536,25	387259,82	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW3		Punt	60529,01	387264,41	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW4		Punt	60522,48	387268,64	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW5		Punt	60516,30	387272,35	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW6		Punt	60509,95	387276,58	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW7		Punt	60505,18	387279,23	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
ZW8		Punt	60498,65	387283,64	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW1		Punt	60548,74	387365,96	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW2		Punt	60544,27	387358,68	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW3		Punt	60540,51	387353,04	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW4		Punt	60537,46	387348,57	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW5		Punt	60533,93	387342,47	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50

Bijlage II
Invoergegevens

immissiepunten

Model: Kopie van Hoogte 4,5 m weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
NW6		Punt	60530,65	387337,30	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW7		Punt	60527,59	387332,83	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW8		Punt	60524,77	387329,07	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW9		Punt	60521,95	387323,67	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW10		Punt	60517,96	387317,80	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW11		Punt	60514,43	387311,69	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW12		Punt	60510,44	387306,76	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW13		Punt	60506,68	387299,71	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW14		Punt	60502,69	387294,54	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50
NW15		Punt	60498,46	387287,26	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50

Bijlage III: verkeerscijfers

weg : 673 YERSEKE - KRUININGEN Hoofdrijbaan

Telvak : MOLENDIJKSEWEG - STATIONSWEG / km 1200 - 3380 (in meters)

Snelheidsmetingen:

2015-03-03 t/m	2015-03-09	(7 weekdagen)	L5: Standaard lengteregiem (2013 -)
2015-06-01 t/m	2015-06-07	(7 weekdagen)	L5: Standaard lengteregiem (2013 -)
2015-07-01 t/m	2015-07-07	(7 weekdagen)	L5: Standaard lengteregiem (2013 -)
2015-11-26 t/m	2015-12-02	(7 weekdagen)	L5: Standaard lengteregiem (2013 -)

interval	totaal		beide rijbanen						totaal		linker rijbaan						totaal		rechter rijbaan					
	vtgn	%	< 5.60m vtgn	%	5.60-12.20m vtgn	%	>12.20m vtgn	%	vtgn	%	< 5.60m vtgn	%	5.60-12.20m vtgn	%	>12.20m vtgn	%	vtgn	%	< 5.60m vtgn	%	5.60-12.20m vtgn	%	>12.20m vtgn	%
00-01 uur	40	0.5	34	0.5	3	0.4	3	0.6	27	0.8	24	0.8	2	0.6	1	0.5	13	0.3	10	0.3	1	0.2	2	0.7
01-02 uur	21	0.3	18	0.3	3	0.4	2	0.4	14	0.4	12	0.4	2	0.6	1	0.5	7	0.2	6	0.2	1	0.2	1	0.4
02-03 uur	15	0.2	13	0.2	2	0.3	1	0.2	10	0.3	9	0.3	1	0.3	1	0.5	5	0.1	4	0.1	1	0.2	0	0.0
03-04 uur	25	0.3	20	0.3	4	0.5	3	0.6	15	0.4	12	0.4	3	0.9	1	0.5	10	0.2	8	0.2	1	0.2	2	0.7
04-05 uur	52	0.7	35	0.5	5	0.6	12	2.5	21	0.6	17	0.6	2	0.6	2	1.0	31	0.7	18	0.5	3	0.7	10	3.7
05-06 uur	139	1.8	116	1.8	10	1.3	13	2.7	49	1.4	41	1.4	4	1.1	4	1.9	90	2.1	75	2.1	6	1.3	9	3.4
06-07 uur	348	4.4	289	4.4	37	4.6	22	4.6	135	3.8	110	3.6	14	4.0	11	5.2	213	5.0	179	5.1	23	5.1	11	4.1
07-08 uur	606	7.7	513	7.8	64	8.0	30	6.3	261	7.3	219	7.3	28	8.0	15	7.1	345	8.1	294	8.3	36	8.0	15	5.6
08-09 uur	495	6.3	403	6.1	59	7.4	33	6.9	220	6.2	179	5.9	26	7.4	15	7.1	275	6.5	224	6.3	33	7.4	18	6.7
09-10 uur	420	5.4	329	5.0	59	7.4	32	6.7	184	5.1	145	4.8	25	7.1	14	6.7	236	5.6	184	5.2	34	7.6	18	6.7
10-11 uur	443	5.7	341	5.2	69	8.6	33	6.9	202	5.7	160	5.3	28	8.0	14	6.7	241	5.7	181	5.1	41	9.2	19	7.1
11-12 uur	470	6.0	371	5.7	65	8.1	33	6.9	230	6.4	190	6.3	26	7.4	14	6.7	240	5.6	181	5.1	39	8.7	19	7.1
12-13 uur	469	6.0	387	5.9	52	6.5	30	6.3	220	6.2	185	6.1	23	6.6	12	5.7	249	5.9	202	5.7	29	6.5	18	6.7
13-14 uur	504	6.4	413	6.3	57	7.1	34	7.1	217	6.1	180	6.0	24	6.8	13	6.2	287	6.8	233	6.6	33	7.4	21	7.9
14-15 uur	518	6.6	425	6.5	62	7.8	31	6.5	236	6.6	195	6.5	27	7.7	14	6.7	282	6.6	230	6.5	35	7.8	17	6.4
15-16 uur	521	6.7	430	6.6	63	7.9	28	5.9	247	6.9	205	6.8	28	8.0	14	6.7	274	6.4	225	6.4	35	7.8	14	5.2
16-17 uur	683	8.7	587	9.0	68	8.5	28	5.9	307	8.6	260	8.6	31	8.8	16	7.6	376	8.8	327	9.2	37	8.3	12	4.5
17-18 uur	684	8.7	612	9.3	49	6.1	23	4.8	322	9.0	282	9.3	26	7.4	14	6.7	362	8.5	330	9.3	23	5.1	9	3.4
18-19 uur	380	4.9	337	5.1	24	3.0	20	4.2	180	5.0	156	5.2	12	3.4	13	6.2	200	4.7	181	5.1	12	2.7	7	2.6
19-20 uur	309	3.9	279	4.3	15	1.9	16	3.4	144	4.0	128	4.2	7	2.0	9	4.3	165	3.9	151	4.3	8	1.8	7	2.6
20-21 uur	224	2.9	192	2.9	13	1.6	19	4.0	108	3.0	97	3.2	5	1.4	6	2.9	116	2.7	95	2.7	8	1.8	13	4.9
21-22 uur	199	2.5	170	2.6	9	1.1	20	4.2	87	2.4	81	2.7	3	0.9	3	1.4	112	2.6	89	2.5	6	1.3	17	6.4
22-23 uur	168	2.1	156	2.4	4	0.5	8	1.7	82	2.3	78	2.6	2	0.6	2	1.0	86	2.0	78	2.2	2	0.4	6	2.2
23-24 uur	93	1.2	87	1.3	3	0.4	3	0.6	57	1.6	55	1.8	2	0.6	1	0.5	36	0.8	32	0.9	1	0.2	2	0.7

Totaal:

00-24 uur	7826		6557		799		477		3575		3020		351		210		4251		3537		448		267	
-----------	------	--	------	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	-----	--	-----	--

wet Geluidhinder:

07-19 uur	6193	79.1	5148	78.5	691	86.5	355	74.4	2826	79.0	2356	78.0	304	86.6	168	80.0	3367	79.2	2792	78.9	387	86.4	187	70.0
23-07 uur	733	9.4	612	9.3	67	8.4	59	12.4	328	9.2	280	9.3	30	8.5	22	10.5	405	9.5	332	9.4	37	8.3	37	13.9
19-23 uur	900	11.5	797	12.2	41	5.1	63	13.2	421	11.8	384	12.7	17	4.8	20	9.5	479	11.3	413	11.7	24	5.4	43	16.1

Spits- en Daluren:

Daluren	5358	68.5	4442	67.7	559	70.0	363	76.1	2465	69.0	2080	68.9	240	68.4	150	71.4	2893	68.1	2362	66.8	319	71.2	213	79.8
07-09 uur	1101	14.1	916	14.0	123	15.4	63	13.2	481	13.5	398	13.2	54	15.4	30	14.3	620	14.6	518	14.6	69	15.4	33	12.4
16-18 uur	1367	17.5	1199	18.3	117	14.6	51	10.7	629	17.6	542	17.9	57	16.2	30	14.3	738	17.4	657	18.6	60	13.4	21	7.9

weg : 673 YERSEKE - KRUIJNINGEN Hoofdrijbaan
Telvak : MOLENDIJKSEWEG - STATIONSWEG / km 1200 - 3380 (in meters)
Snelheidsmetingen:
2016-05-26 t/m 2016-06-01 (7 weekdays) L5: Standaard lengteregeim (2013 -)
2016-08-09 t/m 2016-08-15 (7 weekdays) L5: Standaard lengteregeim (2013 -)
2016-11-09 t/m 2016-11-15 (7 weekdays) L5: Standaard lengteregeim (2013 -)

interval	totaal		beide rijbanen				linker rijbaan				rechter rijbaan													
	vtgn	%	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m		vtgn	%	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m	vtgn	%	< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m								
00-01 uur	43	0.5	38	0.6	2	0.2	2	0.4	30	0.8	27	0.9	1	0.3	13	0.3	11	0.3						
01-02 uur	22	0.3	18	0.3	3	0.4	2	0.4	15	0.4	12	0.4	2	0.6	7	0.2	6	0.2						
02-03 uur	13	0.2	10	0.1	2	0.2	2	0.4	9	0.2	7	0.2	1	0.3	4	0.1	3	0.1						
03-04 uur	28	0.3	21	0.3	3	0.4	3	0.7	17	0.5	14	0.4	2	0.6	11	0.3	7	0.2						
04-05 uur	56	0.7	41	0.6	4	0.5	11	2.4	21	0.6	17	0.5	2	0.6	35	0.8	24	0.7						
05-06 uur	140	1.7	115	1.7	12	1.5	13	2.9	48	1.3	39	1.2	5	1.4	92	2.1	76	2.1						
06-07 uur	336	4.2	288	4.2	30	3.7	17	3.8	128	3.5	107	3.4	11	3.1	208	4.8	181	4.9						
07-08 uur	562	7.0	476	7.0	61	7.5	25	5.6	239	6.5	201	6.4	25	7.1	323	7.4	275	7.5						
08-09 uur	474	5.9	386	5.7	61	7.5	27	6.0	213	5.8	173	5.5	27	7.6	261	6.0	213	5.8						
09-10 uur	423	5.2	326	4.8	65	8.0	32	7.1	181	4.9	142	4.5	25	7.1	242	5.5	184	5.0						
10-11 uur	442	5.5	343	5.0	68	8.4	30	6.7	201	5.4	161	5.1	27	7.6	241	5.5	182	5.0						
11-12 uur	475	5.9	380	5.6	64	7.9	32	7.1	228	6.2	189	6.0	27	7.6	247	5.7	191	5.2						
12-13 uur	497	6.2	419	6.2	54	6.7	26	5.8	239	6.5	207	6.6	22	6.2	258	5.9	212	5.8						
13-14 uur	533	6.6	448	6.6	58	7.2	26	5.8	233	6.3	200	6.4	23	6.5	300	6.9	248	6.8						
14-15 uur	529	6.6	443	6.5	60	7.4	26	5.8	243	6.6	204	6.5	27	7.6	286	6.6	239	6.5						
15-16 uur	552	6.8	466	6.8	63	7.8	23	5.1	263	7.1	222	7.1	29	8.2	289	6.6	244	6.7						
16-17 uur	709	8.8	608	8.9	76	9.4	25	5.6	327	8.9	275	8.8	37	10.5	382	8.8	333	9.1						
17-18 uur	731	9.1	657	9.7	51	6.3	24	5.3	343	9.3	302	9.6	27	7.6	388	8.9	355	9.7						
18-19 uur	419	5.2	372	5.5	24	3.0	23	5.1	209	5.7	181	5.8	13	3.7	210	4.8	191	5.2						
19-20 uur	331	4.1	300	4.4	14	1.7	17	3.8	155	4.2	137	4.4	7	2.0	176	4.0	163	4.4						
20-21 uur	253	3.1	216	3.2	13	1.6	24	5.3	120	3.2	106	3.4	6	1.7	133	3.0	110	3.0						
21-22 uur	231	2.9	196	2.9	12	1.5	24	5.3	97	2.6	90	2.9	4	1.1	134	3.1	106	2.9						
22-23 uur	170	2.1	154	2.3	5	0.6	11	2.4	82	2.2	78	2.5	2	0.6	88	2.0	76	2.1						
23-24 uur	90	1.1	83	1.2	3	0.4	4	0.9	53	1.4	50	1.6	2	0.6	37	0.8	33	0.9						
Totaal:																								
00-24 uur	8059		6804		808		449		3694		3141		354		197		4365		3663		454		252	
wet Geluidhinder:																								
07-19 uur	6346	78.7	5324	78.2	705	87.3	319	71.0	2919	79.0	2457	78.2	309	87.3	152	77.2	3427	78.5	2867	78.3	396	87.2	167	66.3
19-23 uur	985	12.2	866	12.7	44	5.4	76	16.9	454	12.3	411	13.1	19	5.4	25	12.7	531	12.2	455	12.4	25	5.5	51	20.2
23-07 uur	728	9.0	614	9.0	59	7.3	54	12.0	321	8.7	273	8.7	26	7.3	20	10.2	407	9.3	341	9.3	33	7.3	34	13.5
Spits- en Daluren:																								
16-18 uur	1440	17.9	1265	18.6	127	15.7	49	10.9	670	18.1	577	18.4	64	18.1	30	15.2	770	17.6	688	18.8	63	13.9	19	7.5
Daluren	5583	69.3	4677	68.7	559	69.2	348	77.5	2572	69.6	2190	69.7	238	67.2	142	72.1	3011	69.0	2487	67.9	321	70.7	206	81.7
07-09 uur	1036	12.9	862	12.7	122	15.1	52	11.6	452	12.2	374	11.9	52	14.7	25	12.7	584	13.4	488	13.3	70	15.4	27	10.7

Etmaalintensiteiten (alle) telvakken
Rapportperiode : 01-01-2015 t/m 31-12-2016
289 NOORD BRABANT - GOES
Hoofdrijbaan motorvoertuigen
42.7100 tot 44.1000 Zanddyk-Oost.Kanaalweg

Jaar	Periode	Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maxim
	Maand	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	
2015	Jaargem.	6300		5400		3300		5700		

673 YERSEKE - KRUININGEN
Hoofdrijbaan motorvoertuigen
1.2000 tot 3.3800 Molendijkseweg - Stationsweg

Jaar	Periode	Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maxim
	Maand	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	
2015	Maart	7354	5	6445	1	4060	1	6753	7	8533
	Juni	7904	10	6043	2	3660	2	7032	14	8408
	Juli	8773	5	6394	1	3688	1	7707	7	9247
	November	8281	5	6823	1	2882	1	7301	7	9171
	Jaargem.	8274		6617		3613		7371		
2016	Mei	8761	5	7045	1	3705	1	7793	7	9317
	Augustus	8094	5	6963	1	4262	1	7385	7	8743
	November	8649	5	6701	1	3343	1	7612	7	9697

673 YERSEKE - KRUININGEN
Hoofdrijbaan motorvoertuigen
3.3800 tot 3.9000 Stationsweg - Ouderijksweg (Ronde)

Jaar	Periode	Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maxim
	Maand	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	
2015	Jaargem.	8800		7300		3500		7800		
2016	September	10519	17	8639	3	4678	3	9512	23	11784

Bijlage IV: rekenresultaten wegverkeer

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

A58
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A58
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
ZW6_C		7,50	53	50	46	54	
ZW2_C		7,50	53	50	46	54	
ZW3_C		7,50	53	50	46	54	
ZW7_C		7,50	53	50	46	54	
ZW1_C		7,50	53	50	46	54	
ZW4_C		7,50	53	50	46	54	
ZW5_C		7,50	53	50	46	54	
ZW8_C		7,50	53	50	46	54	
NW15_C		7,50	53	50	45	54	
ZO10_C		7,50	53	50	45	54	
ZO9_C		7,50	53	50	45	54	
NW14_C		7,50	53	50	45	54	
NW13_C		7,50	53	49	45	54	
ZO8_C		7,50	53	49	45	54	
NW12_C		7,50	53	49	45	54	
ZW2_B		4,50	53	49	45	54	
ZW6_B		4,50	53	49	45	54	
ZO7_C		7,50	53	49	45	54	
ZW3_B		4,50	53	49	45	54	
ZW1_B		4,50	53	49	45	54	
ZW4_B		4,50	53	49	45	54	
ZW5_B		4,50	53	49	45	54	
ZO10_B		4,50	53	49	45	54	
ZW7_B		4,50	53	49	45	54	
ZW8_B		4,50	53	49	45	54	
NW15_B		4,50	53	49	45	54	
NW11_C		7,50	52	49	45	54	
ZO9_B		4,50	52	49	45	54	
ZO6_C		7,50	52	49	45	54	
NW10_C		7,50	52	49	45	54	
NW14_B		4,50	52	49	45	54	
ZO8_B		4,50	52	49	45	54	
ZO5_C		7,50	52	49	45	54	
NW13_B		4,50	52	49	45	53	
NW9_C		7,50	52	49	45	53	
NW8_C		7,50	52	49	45	53	
NW12_B		4,50	52	49	45	53	
ZO7_B		4,50	52	49	45	53	
ZO4_C		7,50	52	49	45	53	
NW7_C		7,50	52	49	45	53	
NW11_B		4,50	52	49	44	53	
ZO6_B		4,50	52	49	44	53	
NW6_C		7,50	52	49	44	53	
ZO3_C		7,50	52	49	44	53	
NW10_B		4,50	52	49	44	53	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

A58
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A58
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW5_C		7,50	52	49	44	53	
ZO5_B		4,50	52	49	44	53	
ZO2_C		7,50	52	48	44	53	
NW9_B		4,50	52	48	44	53	
NW4_C		7,50	52	48	44	53	
NW8_B		4,50	52	48	44	53	
ZO4_B		4,50	52	48	44	53	
NW7_B		4,50	52	48	44	53	
NW3_C		7,50	52	48	44	53	
ZO1_C		7,50	52	48	44	53	
NW6_B		4,50	52	48	44	53	
ZO3_B		4,50	52	48	44	53	
NW2_C		7,50	51	48	44	53	
NO6_C		7,50	51	48	44	53	
NO5_C		7,50	51	48	44	53	
NO4_C		7,50	51	48	44	53	
NW5_B		4,50	51	48	44	53	
NO3_C		7,50	51	48	44	53	
ZO2_B		4,50	51	48	44	53	
NW1_C		7,50	51	48	44	53	
NO2_C		7,50	51	48	44	53	
NO1_C		7,50	51	48	44	53	
NW4_B		4,50	51	48	44	52	
ZO1_B		4,50	51	48	44	52	
NW3_B		4,50	51	48	44	52	
ZW6_A		1,50	51	48	44	52	
NW15_A		1,50	51	48	44	52	
ZW5_A		1,50	51	48	44	52	
ZW7_A		1,50	51	48	44	52	
ZW8_A		1,50	51	48	44	52	
ZW4_A		1,50	51	48	44	52	
ZW3_A		1,50	51	48	44	52	
NO5_B		4,50	51	48	44	52	
NO6_B		4,50	51	48	44	52	
ZW2_A		1,50	51	48	43	52	
NW2_B		4,50	51	48	43	52	
NO4_B		4,50	51	48	43	52	
NO3_B		4,50	51	48	43	52	
ZW1_A		1,50	51	48	43	52	
NW14_A		1,50	51	48	43	52	
ZO9_A		1,50	51	48	43	52	
NW1_B		4,50	51	48	43	52	
ZO10_A		1,50	51	48	43	52	
NO2_B		4,50	51	48	43	52	
NO1_B		4,50	51	48	43	52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

A58
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A58
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW13_A		1,50	51	48	43	52	
ZO8_A		1,50	51	48	43	52	
NW12_A		1,50	51	47	43	52	
ZO7_A		1,50	51	47	43	52	
NW11_A		1,50	51	47	43	52	
ZO6_A		1,50	51	47	43	52	
NW10_A		1,50	51	47	43	52	
ZO5_A		1,50	50	47	43	52	
NW9_A		1,50	50	47	43	52	
NW8_A		1,50	50	47	43	52	
ZO4_A		1,50	50	47	43	52	
NW7_A		1,50	50	47	43	52	
NW6_A		1,50	50	47	43	51	
ZO3_A		1,50	50	47	43	51	
NW5_A		1,50	50	47	42	51	
ZO2_A		1,50	50	47	42	51	
NW4_A		1,50	50	47	42	51	
ZO1_A		1,50	50	47	42	51	
NW3_A		1,50	50	47	42	51	
NO6_A		1,50	50	47	42	51	
NO5_A		1,50	50	47	42	51	
NW2_A		1,50	50	46	42	51	
NO4_A		1,50	50	46	42	51	
NW1_A		1,50	50	46	42	51	
NO3_A		1,50	50	46	42	51	
NO2_A		1,50	50	46	42	51	
NO1_A		1,50	50	46	42	51	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Weihoek
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bedrijventerrein
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
ZW1_C		7,50	38	35	31	39	
ZO10_C		7,50	38	35	30	39	
ZW2_C		7,50	38	34	30	39	
ZO9_C		7,50	38	34	30	39	
ZW3_C		7,50	37	34	30	39	
ZO8_C		7,50	37	34	30	39	
ZO7_C		7,50	37	34	30	38	
ZO6_C		7,50	37	34	29	38	
ZW4_C		7,50	37	33	29	38	
ZW5_C		7,50	37	33	29	38	
ZO5_C		7,50	36	33	29	38	
ZW6_C		7,50	36	33	29	38	
ZW7_C		7,50	36	33	29	38	
ZO4_C		7,50	36	33	29	37	
ZW8_C		7,50	36	33	29	37	
NW15_C		7,50	36	32	28	37	
ZO3_C		7,50	36	32	28	37	
ZO10_B		4,50	36	32	28	37	
NW14_C		7,50	35	32	28	37	
ZO2_C		7,50	35	32	28	37	
ZO9_B		4,50	35	32	28	37	
NW13_C		7,50	35	32	28	36	
ZW2_B		4,50	35	32	28	36	
ZO1_C		7,50	35	32	28	36	
ZW1_B		4,50	35	32	27	36	
ZO8_B		4,50	35	32	27	36	
NW12_C		7,50	35	32	27	36	
ZW3_B		4,50	35	31	27	36	
NO6_C		7,50	35	31	27	36	
NW11_C		7,50	35	31	27	36	
ZO7_B		4,50	35	31	27	36	
ZO6_B		4,50	34	31	27	36	
NO5_C		7,50	34	31	27	35	
ZW5_B		4,50	34	31	27	35	
ZW4_B		4,50	34	31	27	35	
ZO5_B		4,50	34	31	26	35	
ZO4_B		4,50	34	31	26	35	
NW8_C		7,50	34	30	26	35	
ZW7_B		4,50	34	30	26	35	
ZO3_B		4,50	34	30	26	35	
NO4_C		7,50	34	30	26	35	
NW9_C		7,50	34	30	26	35	
ZW6_B		4,50	34	30	26	35	
ZW8_B		4,50	34	30	26	35	
ZO2_B		4,50	34	30	26	35	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Weihoek
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bedrijventerrein
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NO3_C		7,50	34	30	26	35	
NW6_C		7,50	33	30	26	35	
NW7_C		7,50	33	30	26	35	
NW15_B		4,50	33	30	26	35	
ZO9_A		1,50	33	30	26	35	
NW4_C		7,50	33	30	26	35	
NW10_C		7,50	33	30	26	35	
ZW2_A		1,50	33	30	26	34	
ZO1_B		4,50	33	30	26	34	
NW5_C		7,50	33	30	26	34	
NO2_C		7,50	33	30	26	34	
ZO10_A		1,50	33	30	26	34	
NW14_B		4,50	33	30	26	34	
NW2_C		7,50	33	30	25	34	
ZW1_A		1,50	33	30	25	34	
ZW3_A		1,50	33	30	25	34	
NO6_B		4,50	33	30	25	34	
NW13_B		4,50	33	29	25	34	
NW3_C		7,50	33	29	25	34	
ZO8_A		1,50	33	29	25	34	
NO5_B		4,50	33	29	25	34	
NW9_B		4,50	33	29	25	34	
NW12_B		4,50	33	29	25	34	
NO1_C		7,50	33	29	25	34	
ZO7_A		1,50	33	29	25	34	
NW11_B		4,50	32	29	25	34	
NO4_B		4,50	32	29	25	34	
NW1_C		7,50	32	29	25	34	
ZO6_A		1,50	32	29	25	34	
NW7_B		4,50	32	29	25	33	
NW10_B		4,50	32	29	25	33	
ZW4_A		1,50	32	29	25	33	
ZO5_A		1,50	32	29	25	33	
ZW5_A		1,50	32	28	24	33	
NO3_B		4,50	32	29	24	33	
ZW7_A		1,50	32	28	24	33	
NW8_B		4,50	32	28	24	33	
NO2_B		4,50	32	28	24	33	
ZO4_A		1,50	32	28	24	33	
NW5_B		4,50	32	28	24	33	
NW6_B		4,50	32	28	24	33	
ZW6_A		1,50	32	28	24	33	
ZO3_A		1,50	32	28	24	33	
NW2_B		4,50	32	28	24	33	
NW3_B		4,50	31	28	24	33	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Weihoek
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bedrijventerrein
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
ZO2_A		1,50	31	28	24	33
NW15_A		1,50	31	28	24	33
NW1_B		4,50	31	28	24	33
NW4_B		4,50	31	28	24	33
ZW8_A		1,50	31	28	24	33
ZO1_A		1,50	31	28	24	32
NO1_B		4,50	31	27	23	32
NW14_A		1,50	31	27	23	32
NO6_A		1,50	31	27	23	32
NW13_A		1,50	31	27	23	32
NO5_A		1,50	31	27	23	32
NW12_A		1,50	31	27	23	32
NW11_A		1,50	30	27	23	32
NO4_A		1,50	30	27	23	32
NW10_A		1,50	30	27	23	31
NO3_A		1,50	30	27	23	31
NW9_A		1,50	30	27	23	31
NW8_A		1,50	30	26	22	31
NW7_A		1,50	30	26	22	31
NO2_A		1,50	30	26	22	31
NW6_A		1,50	30	26	22	31
NW5_A		1,50	30	26	22	31
NW4_A		1,50	29	26	22	31
NW3_A		1,50	29	26	22	31
NW2_A		1,50	29	26	22	31
NO1_A		1,50	29	26	22	30
NW1_A		1,50	29	26	22	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Kamperweg
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kamperweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NO6_A		1,50	56	54	47	57	
NO5_A		1,50	56	54	47	57	
NO4_A		1,50	55	53	47	57	
NO6_B		4,50	55	53	46	56	
NO5_B		4,50	55	53	46	56	
NO3_A		1,50	55	53	46	56	
NO4_B		4,50	55	53	46	56	
NO2_A		1,50	55	53	46	56	
NO3_B		4,50	55	52	46	56	
NO1_A		1,50	54	52	45	55	
NO2_B		4,50	54	52	45	55	
NO6_C		7,50	54	52	45	55	
NO5_C		7,50	54	52	45	55	
NO1_B		4,50	54	52	45	55	
NO4_C		7,50	54	52	45	55	
NO3_C		7,50	53	51	45	54	
NO2_C		7,50	53	51	44	54	
NO1_C		7,50	53	51	44	54	
NW1_B		4,50	52	50	43	53	
NW1_A		1,50	52	50	43	53	
NW1_C		7,50	51	49	43	53	
ZO1_B		4,50	51	49	42	52	
ZO1_A		1,50	51	49	42	52	
ZO1_C		7,50	51	49	42	52	
NW2_B		4,50	49	47	40	50	
NW2_C		7,50	49	47	40	50	
NW2_A		1,50	48	46	40	49	
ZO2_C		7,50	48	46	39	49	
ZO2_B		4,50	48	46	39	49	
NW3_C		7,50	47	45	39	48	
NW3_B		4,50	47	45	39	48	
ZO2_A		1,50	47	45	38	48	
ZO3_C		7,50	47	45	38	48	
ZO3_B		4,50	47	45	38	48	
NW4_C		7,50	46	44	38	48	
NW4_B		4,50	46	44	38	47	
NW3_A		1,50	46	44	37	47	
ZO4_C		7,50	46	44	37	47	
ZO4_B		4,50	46	44	37	47	
NW5_C		7,50	45	43	37	47	
ZO5_C		7,50	45	43	37	46	
NW5_B		4,50	45	43	36	46	
ZO5_B		4,50	45	43	36	46	
ZO3_A		1,50	45	43	36	46	
ZO6_C		7,50	45	43	36	46	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Kamperweg
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kamperweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW4_A		1,50	45	43	36	46	
NW6_C		7,50	45	43	36	46	
ZO7_C		7,50	44	42	36	45	
NW6_B		4,50	44	42	36	45	
ZO6_B		4,50	44	42	36	45	
NW7_C		7,50	44	42	35	45	
ZO8_C		7,50	44	42	35	45	
ZO4_A		1,50	44	42	35	45	
ZO7_B		4,50	44	42	35	45	
NW8_C		7,50	44	42	35	45	
NW7_B		4,50	44	42	35	45	
ZO9_C		7,50	44	42	35	45	
NW5_A		1,50	43	41	35	44	
ZO8_B		4,50	43	41	34	44	
ZO10_C		7,50	43	41	34	44	
NW9_C		7,50	43	41	34	44	
ZO5_A		1,50	43	41	34	44	
NW8_B		4,50	43	41	34	44	
ZO9_B		4,50	43	41	34	44	
ZW1_C		7,50	43	41	34	44	
NW10_C		7,50	43	41	34	44	
ZO10_B		4,50	43	41	34	44	
NW6_A		1,50	43	41	34	44	
ZO6_A		1,50	43	40	34	44	
NW9_B		4,50	42	40	34	43	
ZW2_C		7,50	42	40	33	43	
NW11_C		7,50	42	40	33	43	
ZO7_A		1,50	42	40	33	43	
ZW1_B		4,50	42	40	33	43	
NW7_A		1,50	42	40	33	43	
NW10_B		4,50	42	40	33	43	
NW12_C		7,50	42	40	33	43	
ZW3_C		7,50	42	40	33	43	
ZO8_A		1,50	42	40	33	43	
NW8_A		1,50	41	39	33	42	
ZO9_A		1,50	41	39	32	42	
ZW2_B		4,50	41	39	32	42	
ZW4_C		7,50	41	39	32	42	
NW11_B		4,50	41	39	32	42	
NW13_C		7,50	41	39	32	42	
ZO10_A		1,50	41	39	32	42	
NW9_A		1,50	41	39	32	42	
ZW5_C		7,50	41	39	32	42	
NW14_C		7,50	41	39	32	42	
NW12_B		4,50	41	39	32	42	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

Kamperweg
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kamperweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
ZW3_B		4,50	41	39	32	42
ZW1_A		1,50	40	38	32	41
ZW6_C		7,50	40	38	32	41
ZW7_C		7,50	40	38	31	41
ZW4_B		4,50	40	38	31	41
NW10_A		1,50	40	38	31	41
NW15_C		7,50	40	38	31	41
NW13_B		4,50	40	38	31	41
ZW8_C		7,50	40	38	31	41
ZW5_B		4,50	40	38	31	41
ZW2_A		1,50	40	38	31	41
NW14_B		4,50	40	38	31	41
NW11_A		1,50	40	38	31	41
ZW6_B		4,50	39	37	31	41
ZW7_B		4,50	39	37	30	40
NW15_B		4,50	39	37	30	40
NW12_A		1,50	39	37	30	40
ZW3_A		1,50	39	37	30	40
ZW8_B		4,50	39	37	30	40
ZW4_A		1,50	39	37	30	40
NW13_A		1,50	39	37	30	40
ZW5_A		1,50	38	36	30	40
NW14_A		1,50	38	36	30	39
ZW6_A		1,50	38	36	29	39
ZW7_A		1,50	38	36	29	39
NW15_A		1,50	38	36	29	39
ZW8_A		1,50	38	36	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

N289
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N289
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
ZW1_C		7,50	48	45	41	49	
ZW2_C		7,50	48	45	41	49	
ZW3_C		7,50	48	45	41	49	
ZW4_C		7,50	48	45	40	49	
ZO10_C		7,50	48	45	40	49	
ZW6_C		7,50	48	45	40	49	
ZW5_C		7,50	48	45	40	49	
ZW7_C		7,50	48	45	40	49	
ZW8_C		7,50	48	45	40	49	
ZW1_B		4,50	48	45	40	49	
ZW2_B		4,50	48	45	40	49	
ZW3_B		4,50	48	45	40	49	
ZO10_B		4,50	48	44	40	49	
ZW4_B		4,50	48	44	40	49	
ZW6_B		4,50	48	44	40	49	
ZW5_B		4,50	48	44	40	49	
NW15_C		7,50	48	44	40	49	
ZW7_B		4,50	48	44	40	49	
ZO9_C		7,50	48	44	40	49	
ZW8_B		4,50	48	44	40	49	
NW15_B		4,50	48	44	40	49	
ZO9_B		4,50	48	44	40	49	
NW14_C		7,50	47	44	40	49	
ZO8_C		7,50	47	44	40	49	
NW14_B		4,50	47	44	40	49	
NW13_C		7,50	47	44	40	49	
ZO8_B		4,50	47	44	40	49	
NW13_B		4,50	47	44	40	48	
ZO7_C		7,50	47	44	40	48	
NW12_C		7,50	47	44	40	48	
ZO7_B		4,50	47	44	40	48	
NW12_B		4,50	47	44	40	48	
ZW1_A		1,50	47	44	39	48	
ZW3_A		1,50	47	44	39	48	
ZW2_A		1,50	47	44	39	48	
ZW4_A		1,50	47	44	39	48	
ZO10_A		1,50	47	44	39	48	
ZW5_A		1,50	47	44	39	48	
ZW6_A		1,50	47	44	39	48	
NW11_C		7,50	47	44	39	48	
ZW7_A		1,50	47	44	39	48	
ZO6_C		7,50	47	44	39	48	
ZW8_A		1,50	47	44	39	48	
NW11_B		4,50	47	44	39	48	
ZO6_B		4,50	47	43	39	48	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

N289
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N289
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW15_A		1,50	47	43	39	48	
NW10_C		7,50	47	43	39	48	
ZO9_A		1,50	47	43	39	48	
ZO5_C		7,50	47	43	39	48	
NW10_B		4,50	47	43	39	48	
NW14_A		1,50	47	43	39	48	
NW9_C		7,50	47	43	39	48	
ZO5_B		4,50	47	43	39	48	
ZO8_A		1,50	46	43	39	48	
NW9_B		4,50	46	43	39	48	
ZO4_C		7,50	46	43	39	48	
NW13_A		1,50	46	43	39	48	
NW8_C		7,50	46	43	39	48	
ZO4_B		4,50	46	43	39	48	
NW7_C		7,50	46	43	39	48	
NW8_B		4,50	46	43	39	48	
ZO7_A		1,50	46	43	39	47	
ZO3_C		7,50	46	43	39	47	
NW12_A		1,50	46	43	39	47	
NW7_B		4,50	46	43	39	47	
NW6_C		7,50	46	43	39	47	
ZO3_B		4,50	46	43	39	47	
NW6_B		4,50	46	43	39	47	
NW5_C		7,50	46	43	38	47	
NW11_A		1,50	46	43	38	47	
ZO6_A		1,50	46	43	38	47	
ZO2_C		7,50	46	43	38	47	
NW5_B		4,50	46	43	38	47	
ZO2_B		4,50	46	43	38	47	
NW4_C		7,50	46	42	38	47	
NW10_A		1,50	46	42	38	47	
NW4_B		4,50	46	42	38	47	
ZO5_A		1,50	46	42	38	47	
NW3_C		7,50	46	42	38	47	
ZO1_C		7,50	46	42	38	47	
NW3_B		4,50	46	42	38	47	
NW9_A		1,50	46	42	38	47	
ZO1_B		4,50	46	42	38	47	
NW2_C		7,50	45	42	38	47	
NO6_C		7,50	45	42	38	47	
NO5_C		7,50	45	42	38	47	
ZO4_A		1,50	45	42	38	47	
NW8_A		1,50	45	42	38	47	
NO4_C		7,50	45	42	38	47	
NW2_B		4,50	45	42	38	47	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N289
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NO6_B		4,50	45	42	38	47
NO3_C		7,50	45	42	38	47
NO5_B		4,50	45	42	38	47
NO2_C		7,50	45	42	38	47
NO4_B		4,50	45	42	38	47
NW7_A		1,50	45	42	38	47
NW1_C		7,50	45	42	38	47
NO3_B		4,50	45	42	38	47
NO1_C		7,50	45	42	38	47
NO2_B		4,50	45	42	38	46
ZO3_A		1,50	45	42	38	46
NW1_B		4,50	45	42	38	46
NW6_A		1,50	45	42	38	46
NO1_B		4,50	45	42	38	46
NW5_A		1,50	45	42	38	46
ZO2_A		1,50	45	42	37	46
NW4_A		1,50	45	42	37	46
NW3_A		1,50	45	41	37	46
ZO1_A		1,50	45	41	37	46
NW2_A		1,50	45	41	37	46
NO6_A		1,50	45	41	37	46
NO5_A		1,50	44	41	37	46
NO4_A		1,50	44	41	37	46
NO3_A		1,50	44	41	37	46
NO2_A		1,50	44	41	37	46
NW1_A		1,50	44	41	37	46
NO1_A		1,50	44	41	37	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

N673
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N673
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
ZO10_C		7,50	55	51	47	56	
ZW1_C		7,50	54	51	47	56	
ZO9_C		7,50	54	51	47	56	
ZO8_C		7,50	54	51	46	55	
ZO10_B		4,50	54	51	46	55	
ZW2_C		7,50	54	50	46	55	
ZO7_C		7,50	54	50	46	55	
ZW1_B		4,50	54	50	46	55	
ZO9_B		4,50	54	50	46	55	
ZO8_B		4,50	53	50	46	55	
ZO6_C		7,50	53	50	46	54	
ZW3_C		7,50	53	50	46	54	
ZW2_B		4,50	53	50	45	54	
ZO5_C		7,50	53	50	45	54	
ZO7_B		4,50	53	50	45	54	
ZW4_C		7,50	53	49	45	54	
ZO4_C		7,50	53	49	45	54	
ZO6_B		4,50	53	49	45	54	
ZW3_B		4,50	52	49	45	54	
ZO10_A		1,50	52	49	45	54	
ZO3_C		7,50	52	49	45	54	
ZW5_C		7,50	52	49	45	54	
ZO5_B		4,50	52	49	45	53	
ZW1_A		1,50	52	49	45	53	
ZO9_A		1,50	52	49	45	53	
ZW4_B		4,50	52	49	45	53	
ZO2_C		7,50	52	49	44	53	
ZO4_B		4,50	52	49	44	53	
ZO8_A		1,50	52	49	44	53	
ZW6_C		7,50	52	49	44	53	
ZO3_B		4,50	52	48	44	53	
ZW2_A		1,50	52	48	44	53	
ZW5_B		4,50	52	48	44	53	
ZO1_C		7,50	52	48	44	53	
ZO7_A		1,50	52	48	44	53	
ZW7_C		7,50	52	48	44	53	
ZO2_B		4,50	51	48	44	53	
ZO6_A		1,50	51	48	44	53	
ZW6_B		4,50	51	48	44	52	
NO6_C		7,50	51	48	44	52	
ZW3_A		1,50	51	48	44	52	
ZW8_C		7,50	51	48	44	52	
ZO1_B		4,50	51	48	43	52	
ZO5_A		1,50	51	48	43	52	
ZW7_B		4,50	51	48	43	52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten wegverkeer

N673
geluidbelasting zonder aftrek cnf. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N673
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW15_C		7,50	51	48	43	52	
NO5_C		7,50	51	48	43	52	
ZW4_A		1,50	51	48	43	52	
NW14_C		7,50	51	47	43	52	
ZO4_A		1,50	51	47	43	52	
NO6_B		4,50	51	47	43	52	
NW13_C		7,50	51	47	43	52	
ZW8_B		4,50	51	47	43	52	
ZO3_A		1,50	50	47	43	52	
NO4_C		7,50	50	47	43	52	
NO5_B		4,50	50	47	43	52	
NW15_B		4,50	50	47	43	52	
ZW5_A		1,50	50	47	43	52	
NW12_C		7,50	50	47	43	52	
NW11_C		7,50	50	47	43	51	
ZO2_A		1,50	50	47	43	51	
NW14_B		4,50	50	47	43	51	
NW13_B		4,50	50	47	43	51	
NW10_C		7,50	50	47	43	51	
ZW6_A		1,50	50	47	42	51	
NO3_C		7,50	50	47	42	51	
NO4_B		4,50	50	47	42	51	
NW9_C		7,50	50	47	42	51	
ZO1_A		1,50	50	47	42	51	
NW12_B		4,50	50	47	42	51	
ZW7_A		1,50	50	46	42	51	
NW8_C		7,50	50	46	42	51	
NW11_B		4,50	50	46	42	51	
NW7_C		7,50	50	46	42	51	
NO6_A		1,50	50	46	42	51	
NW10_B		4,50	50	46	42	51	
NO3_B		4,50	50	46	42	51	
NW6_C		7,50	49	46	42	51	
NO2_C		7,50	49	46	42	51	
NW9_B		4,50	49	46	42	51	
NO5_A		1,50	49	46	42	51	
NW5_C		7,50	49	46	42	51	
ZW8_A		1,50	49	46	42	51	
NW8_B		4,50	49	46	42	51	
NW15_A		1,50	49	46	42	50	
NW4_C		7,50	49	46	42	50	
NW7_B		4,50	49	46	42	50	
NW3_C		7,50	49	46	42	50	
NW6_B		4,50	49	46	42	50	
NO2_B		4,50	49	46	42	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoogte 4,5 m weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N673
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW14_A		1,50	49	46	41	50	
NO4_A		1,50	49	46	41	50	
NW2_C		7,50	49	46	41	50	
NW5_B		4,50	49	46	41	50	
NW13_A		1,50	49	46	41	50	
NO1_C		7,50	49	46	41	50	
NW4_B		4,50	49	46	41	50	
NW12_A		1,50	49	45	41	50	
NW1_C		7,50	49	45	41	50	
NW3_B		4,50	49	45	41	50	
NW11_A		1,50	49	45	41	50	
NO3_A		1,50	49	45	41	50	
NW2_B		4,50	49	45	41	50	
NW10_A		1,50	49	45	41	50	
NO1_B		4,50	48	45	41	50	
NW9_A		1,50	48	45	41	50	
NW1_B		4,50	48	45	41	50	
NW8_A		1,50	48	45	41	50	
NW7_A		1,50	48	45	41	49	
NO2_A		1,50	48	45	41	49	
NW6_A		1,50	48	45	41	49	
NW5_A		1,50	48	45	40	49	
NW4_A		1,50	48	45	40	49	
NW3_A		1,50	48	45	40	49	
NW2_A		1,50	48	44	40	49	
NO1_A		1,50	48	44	40	49	
NW1_A		1,50	48	44	40	49	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage V:
rekenresultaten
spoorweglawaaai**

Bijlage V

Rekenresultaten spoorweglawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hoogte 4,5 m rail
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NO1_C		7,50	53	54	51	58	
NW1_C		7,50	53	54	51	58	
NO2_C		7,50	53	53	50	58	
NO3_C		7,50	53	53	50	57	
NW2_C		7,50	53	53	50	57	
NO4_C		7,50	53	53	50	57	
NO5_C		7,50	53	53	50	57	
NO1_B		4,50	53	53	50	57	
NO6_C		7,50	53	53	50	57	
NW1_B		4,50	53	53	50	57	
NW3_C		7,50	53	53	50	57	
NO2_B		4,50	52	53	50	57	
NO3_B		4,50	52	53	50	57	
NW4_C		7,50	52	53	50	57	
ZO1_C		7,50	52	53	50	57	
NW2_B		4,50	52	53	49	57	
NO4_B		4,50	52	52	49	57	
NO5_B		4,50	52	52	49	57	
NO6_B		4,50	52	52	49	57	
NW5_C		7,50	52	52	49	57	
NW3_B		4,50	52	52	49	56	
ZO2_C		7,50	52	52	49	56	
NW4_B		4,50	52	52	49	56	
NW6_C		7,50	52	52	49	56	
ZO1_B		4,50	52	52	49	56	
NW7_C		7,50	52	52	49	56	
NW5_B		4,50	52	52	49	56	
ZO3_C		7,50	51	52	49	56	
NW8_C		7,50	51	52	49	56	
ZO2_B		4,50	51	52	49	56	
NW6_B		4,50	51	52	49	56	
NO1_A		1,50	51	51	49	56	
NW1_A		1,50	51	51	48	56	
NW9_C		7,50	51	51	48	56	
NW7_B		4,50	51	51	48	56	
ZO4_C		7,50	51	51	48	56	
NO2_A		1,50	51	51	48	56	
NW2_A		1,50	51	51	48	56	
ZO3_B		4,50	51	51	48	56	
NW8_B		4,50	51	51	48	55	
NO3_A		1,50	51	51	48	55	
NW10_C		7,50	51	51	48	55	
NW3_A		1,50	51	51	48	55	
NO4_A		1,50	51	51	48	55	
ZO5_C		7,50	51	51	48	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten spoorweglawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hoogte 4,5 m rail
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NW9_B		4,50	51	51	48	55	
ZO4_B		4,50	51	51	48	55	
NO5_A		1,50	51	51	48	55	
NW4_A		1,50	51	51	48	55	
NO6_A		1,50	51	51	48	55	
NW11_C		7,50	51	51	48	55	
NW10_B		4,50	51	51	48	55	
NW5_A		1,50	50	51	48	55	
ZO1_A		1,50	50	51	48	55	
ZO5_B		4,50	50	51	48	55	
ZO6_C		7,50	50	51	48	55	
NW12_C		7,50	50	51	48	55	
NW11_B		4,50	50	51	48	55	
NW6_A		1,50	50	51	48	55	
ZO2_A		1,50	50	50	48	55	
NW13_C		7,50	50	50	47	55	
NW7_A		1,50	50	50	47	55	
NW12_B		4,50	50	50	47	55	
ZO6_B		4,50	50	50	47	55	
ZO7_C		7,50	50	50	47	55	
NW8_A		1,50	50	50	47	55	
ZO3_A		1,50	50	50	47	55	
NW14_C		7,50	50	50	47	54	
NW13_B		4,50	50	50	47	54	
ZO8_C		7,50	50	50	47	54	
ZO7_B		4,50	50	50	47	54	
NW9_A		1,50	50	50	47	54	
ZO4_A		1,50	50	50	47	54	
NW14_B		4,50	50	50	47	54	
NW15_C		7,50	50	50	47	54	
ZO8_B		4,50	50	50	47	54	
ZW8_C		7,50	50	50	47	54	
NW10_A		1,50	50	50	47	54	
ZO9_C		7,50	50	50	47	54	
ZW6_C		7,50	50	50	47	54	
ZW7_C		7,50	50	50	47	54	
NW15_B		4,50	50	50	47	54	
ZO5_A		1,50	49	50	47	54	
ZW5_C		7,50	50	50	47	54	
ZW3_C		7,50	50	50	47	54	
ZW4_C		7,50	49	50	47	54	
ZO10_C		7,50	49	50	47	54	
ZW8_B		4,50	49	50	47	54	
ZW1_C		7,50	49	50	47	54	
NW11_A		1,50	49	50	47	54	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten spoorweglawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Hoogte 4,5 m rail
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
ZO9_B		4,50	49	50	47	54
ZW2_C		7,50	49	50	47	54
ZW6_B		4,50	49	50	47	54
ZW7_B		4,50	49	50	47	54
ZW5_B		4,50	49	50	47	54
ZW3_B		4,50	49	50	47	54
ZW4_B		4,50	49	50	47	54
ZO10_B		4,50	49	50	47	54
ZW1_B		4,50	49	50	47	54
ZO6_A		1,50	49	49	47	54
NW12_A		1,50	49	49	46	54
ZW2_B		4,50	49	50	46	54
NW13_A		1,50	49	49	46	54
ZO7_A		1,50	49	49	46	53
NW14_A		1,50	49	49	46	53
ZO8_A		1,50	49	49	46	53
NW15_A		1,50	49	49	46	53
ZW8_A		1,50	49	49	46	53
ZO9_A		1,50	48	49	46	53
ZW7_A		1,50	48	49	46	53
ZW6_A		1,50	48	49	46	53
ZW5_A		1,50	48	49	46	53
ZW3_A		1,50	48	49	46	53
ZW4_A		1,50	48	49	46	53
ZO10_A		1,50	48	49	46	53
ZW1_A		1,50	48	49	46	53
ZW2_A		1,50	48	49	46	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

Naam	Hoogte	A58 Lden	Weihoek Lden	Kamperweg Lden	N289 Lden	N673 Lden	wegverkeer gecumuleerd	spoorweg Lden	gecumuleerd totaal	L _{RL,CUM}	L _{VL,CUM}
NO1_A	1,5	50,80	30,41	55,23	45,56	48,91	57,55	55,72	58,52	63	59
NO1_B	4,5	52,10	32,13	54,86	46,42	49,76	57,84	57,17	59,05	63	59
NO1_C	7,5	52,53	33,82	53,91	46,51	50,14	57,60	57,86	59,05	63	59
NO2_A	1,5	50,83	30,90	55,58	45,63	49,41	57,84	55,58	58,73	63	59
NO2_B	4,5	52,13	33,04	55,13	46,49	50,29	58,08	56,99	59,19	64	59
NO2_C	7,5	52,57	34,30	54,10	46,58	50,72	57,81	57,65	59,14	64	59
NO3_A	1,5	50,88	31,29	56,14	45,67	49,88	58,26	55,45	59,05	63	59
NO3_B	4,5	52,21	33,16	55,54	46,53	50,80	58,40	56,84	59,41	64	59
NO3_C	7,5	52,63	34,75	54,39	46,63	51,25	58,06	57,49	59,29	64	59
NO4_A	1,5	50,93	31,59	56,53	45,71	50,26	58,56	55,34	59,29	64	59
NO4_B	4,5	52,25	33,64	55,84	46,58	51,24	58,65	56,73	59,59	64	60
NO4_C	7,5	52,66	35,01	54,60	46,67	51,73	58,27	57,35	59,42	64	59
NO5_A	1,5	50,99	31,85	57,09	45,74	50,63	58,99	55,25	59,64	64	60
NO5_B	4,5	52,31	33,94	56,24	46,61	51,67	58,95	56,62	59,82	64	60
NO5_C	7,5	52,69	35,49	54,88	46,70	52,18	58,51	57,24	59,58	64	60
NO6_A	1,5	51,01	32,09	57,20	45,77	50,84	59,09	55,19	59,72	64	60
NO6_B	4,5	52,31	34,15	56,32	46,64	51,92	59,05	56,55	59,88	64	60
NO6_C	7,5	52,71	36,04	54,93	46,73	52,48	58,61	57,16	59,64	64	60
NW1_A	1,5	50,89	30,37	52,99	45,59	48,78	56,38	55,72	57,61	62	58
NW1_B	4,5	52,17	32,56	53,04	46,45	49,63	57,02	57,11	58,43	63	58
NW1_C	7,5	52,60	33,56	52,53	46,54	49,99	57,06	57,79	58,65	63	59
NW10_A	1,5	51,77	31,32	41,15	47,01	49,80	54,92	54,14	56,14	60	56
NW10_B	4,5	53,13	33,30	42,70	47,84	50,82	56,11	55,06	57,25	62	57
NW10_C	7,5	53,61	34,52	43,64	47,97	51,30	56,56	55,38	57,67	62	58
NW11_A	1,5	51,86	31,61	40,62	47,22	49,93	55,02	53,94	56,17	60	56
NW11_B	4,5	53,23	33,68	42,08	48,06	50,98	56,21	54,87	57,29	62	57
NW11_C	7,5	53,73	35,94	43,10	48,18	51,49	56,69	55,16	57,73	62	58
NW12_A	1,5	51,96	31,75	40,19	47,41	50,01	55,11	53,75	56,20	60	56
NW12_B	4,5	53,34	33,84	41,60	48,27	51,09	56,32	54,67	57,34	62	57
NW12_C	7,5	53,84	36,13	42,64	48,39	51,61	56,80	54,94	57,77	62	58
NW13_A	1,5	52,09	31,97	39,73	47,63	50,19	55,25	53,53	56,27	61	56

Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

Naam	Hoogte	A58 Lden	Weihoek Lden	Kamperweg Lden	N289 Lden	N673 Lden	wegverkeer gecumuleerd	spoorweg Lden	gecumuleerd totaal	L _{RL,CUM}	L _{VL,CUM}
NW13_B	4,5	53,49	34,09	41,07	48,48	51,31	56,48	54,46	57,42	62	57
NW13_C	7,5	53,99	36,45	42,06	48,62	51,84	56,96	54,7	57,86	62	58
NW14_A	1,5	52,18	32,12	39,37	47,80	50,27	55,34	53,34	56,30	61	56
NW14_B	4,5	53,58	34,27	40,68	48,63	51,43	56,57	54,27	57,47	62	57
NW14_C	7,5	54,10	36,71	41,62	48,77	51,97	57,07	54,48	57,91	62	58
NW15_A	1,5	52,35	32,58	38,99	48,02	50,48	55,52	53,13	56,41	61	56
NW15_B	4,5	53,76	34,64	40,24	48,84	51,65	56,76	54,08	57,58	62	58
NW15_C	7,5	54,30	37,06	41,13	48,98	52,19	57,26	54,27	58,03	62	58
NW2_A	1,5	50,97	30,55	49,36	45,80	48,95	55,17	55,52	56,68	61	57
NW2_B	4,5	52,27	32,75	49,99	46,66	49,82	56,16	56,76	57,72	62	58
NW2_C	7,5	52,72	34,25	49,91	46,75	50,20	56,43	57,38	58,09	62	58
NW3_A	1,5	51,06	30,60	47,20	45,98	49,05	54,79	55,35	56,36	61	56
NW3_B	4,5	52,39	32,62	48,38	46,83	49,94	55,92	56,49	57,48	62	57
NW3_C	7,5	52,84	34,05	48,44	46,93	50,34	56,25	57,06	57,87	62	58
NW4_A	1,5	51,15	30,64	45,83	46,10	49,18	54,67	55,21	56,24	61	56
NW4_B	4,5	52,49	32,55	47,35	46,95	50,07	55,85	56,29	57,37	62	57
NW4_C	7,5	52,94	34,53	47,51	47,05	50,48	56,22	56,83	57,78	62	58
NW5_A	1,5	51,30	30,80	44,49	46,29	49,28	54,65	55,02	56,17	60	56
NW5_B	4,5	52,64	32,95	46,25	47,13	50,20	55,85	56,03	57,30	62	57
NW5_C	7,5	53,08	34,37	46,51	47,24	50,62	56,22	56,52	57,70	62	58
NW6_A	1,5	51,42	30,88	43,57	46,44	49,40	54,68	54,85	56,14	60	56
NW6_B	4,5	52,75	32,83	45,42	47,28	50,34	55,87	55,82	57,26	62	57
NW6_C	7,5	53,21	34,71	45,78	47,39	50,76	56,28	56,28	57,67	62	58
NW7_A	1,5	51,51	31,04	42,89	46,57	49,47	54,72	54,69	56,13	60	56
NW7_B	4,5	52,85	33,40	44,73	47,41	50,43	55,91	55,64	57,24	62	57
NW7_C	7,5	53,31	34,69	45,21	47,52	50,88	56,33	56,06	57,65	62	58
NW8_A	1,5	51,55	31,09	42,37	46,68	49,56	54,75	54,55	56,11	60	56
NW8_B	4,5	52,89	33,06	44,14	47,52	50,53	55,93	55,49	57,22	62	57
NW8_C	7,5	53,37	35,13	44,76	47,63	50,99	56,37	55,88	57,64	62	58
NW9_A	1,5	51,63	31,28	41,77	46,83	49,66	54,81	54,37	56,11	60	56
NW9_B	4,5	52,99	33,89	43,42	47,67	50,67	56,01	55,3	57,23	62	57

Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

Naam	Hoogte	A58 Lden	Weihoek Lden	Kamperweg Lden	N289 Lden	N673 Lden	wegverkeer gecumuleerd	spoorweg Lden	gecumuleerd totaal	L _{RL,CUM}	L _{VL,CUM}
NW9_C	7,5	53,47	34,97	44,23	47,78	51,14	56,45	55,66	57,65	62	58
ZO1_A	1,5	51,12	32,33	52,04	45,96	51,14	56,63	55,02	57,65	62	58
ZO1_B	4,5	52,43	34,42	52,27	46,82	52,27	57,51	56,25	58,59	63	59
ZO1_C	7,5	52,83	36,31	51,91	46,92	52,86	57,74	56,81	58,89	63	59
ZO10_A	1,5	52,16	34,29	41,90	48,20	53,67	56,83	52,83	57,46	62	57
ZO10_B	4,5	53,79	36,84	43,58	49,04	55,08	58,26	53,79	58,82	63	59
ZO10_C	7,5	54,28	39,19	44,31	49,20	55,84	58,87	53,98	59,38	64	59
ZO2_A	1,5	51,29	32,61	48,16	46,23	51,46	55,84	54,77	56,99	61	57
ZO2_B	4,5	52,61	34,78	49,16	47,09	52,63	57,01	55,86	58,12	62	58
ZO2_C	7,5	53,02	36,65	49,17	47,18	53,22	57,40	56,34	58,53	63	59
ZO3_A	1,5	51,42	32,82	46,03	46,47	51,76	55,74	54,5	56,85	61	57
ZO3_B	4,5	52,75	35,08	47,66	47,33	52,93	56,99	55,51	58,04	62	58
ZO3_C	7,5	53,18	36,94	47,80	47,43	53,54	57,44	55,94	58,47	63	58
ZO4_A	1,5	51,54	33,00	44,95	46,69	51,97	55,80	54,29	56,85	61	57
ZO4_B	4,5	52,89	35,21	46,79	47,54	53,17	57,07	55,26	58,05	62	58
ZO4_C	7,5	53,32	37,35	47,01	47,65	53,79	57,54	55,64	58,50	63	58
ZO5_A	1,5	51,69	33,27	44,17	46,94	52,24	55,94	54,05	56,92	61	57
ZO5_B	4,5	53,07	35,22	46,10	47,78	53,48	57,24	54,99	58,14	63	58
ZO5_C	7,5	53,51	37,73	46,39	47,89	54,14	57,74	55,33	58,61	63	59
ZO6_A	1,5	51,84	33,53	43,54	47,19	52,52	56,11	53,76	57,00	61	57
ZO6_B	4,5	53,23	35,55	45,41	48,04	53,79	57,42	54,67	58,23	63	58
ZO6_C	7,5	53,67	38,12	45,86	48,15	54,48	57,95	54,97	58,72	63	59
ZO7_A	1,5	51,93	33,78	43,06	47,45	52,81	56,29	53,49	57,10	61	57
ZO7_B	4,5	53,34	35,90	44,87	48,29	54,14	57,61	54,41	58,35	63	58
ZO7_C	7,5	53,81	38,43	45,43	48,41	54,85	58,18	54,67	58,87	63	59
ZO8_A	1,5	52,08	34,05	42,56	47,73	53,14	56,51	53,25	57,25	62	57
ZO8_B	4,5	53,52	36,18	44,33	48,58	54,50	57,85	54,19	58,52	63	59
ZO8_C	7,5	53,99	38,61	44,98	48,71	55,26	58,45	54,42	59,07	63	59
ZO9_A	1,5	52,18	34,59	42,22	47,97	53,42	56,69	52,99	57,37	62	57
ZO9_B	4,5	53,68	36,60	43,94	48,81	54,80	58,07	53,92	58,67	63	59
ZO9_C	7,5	54,16	38,94	44,65	48,96	55,57	58,67	54,12	59,23	64	59

Bijlage VI: gecumuleerde geluidbelasting

Naam	Hoogte	A58 Lden	Weihoek Lden	Kamperweg Lden	N289 Lden	N673 Lden	wegverkeer gecumuleerd	spoorweg Lden	gecumuleerd totaal	L _{RL,CUM}	L _{VL,CUM}
ZW1_A	1,5	52,19	34,20	41,43	48,26	53,45	56,72	52,8	57,37	62	57
ZW1_B	4,5	53,80	36,21	43,02	49,10	54,85	58,14	53,78	58,72	63	59
ZW1_C	7,5	54,32	39,32	43,86	49,27	55,62	58,77	53,95	59,29	64	59
ZW2_A	1,5	52,28	34,48	40,70	48,25	52,93	56,50	52,8	57,18	62	57
ZW2_B	4,5	53,83	36,45	42,18	49,09	54,26	57,86	53,74	58,47	63	58
ZW2_C	7,5	54,34	39,04	43,15	49,26	55,01	58,46	53,92	59,02	63	59
ZW3_A	1,5	52,32	34,16	40,19	48,26	52,43	56,29	52,88	57,01	61	57
ZW3_B	4,5	53,81	36,11	41,60	49,08	53,73	57,60	53,84	58,26	63	58
ZW3_C	7,5	54,33	38,65	42,59	49,26	54,43	58,18	54,02	58,79	63	59
ZW4_A	1,5	52,33	33,28	39,80	48,21	52,04	56,12	52,88	56,86	61	57
ZW4_B	4,5	53,80	35,40	41,17	49,03	53,30	57,41	53,81	58,09	62	58
ZW4_C	7,5	54,32	38,09	42,13	49,21	53,96	57,96	54	58,59	63	59
ZW5_A	1,5	52,35	33,17	39,50	48,20	51,65	55,97	52,93	56,74	61	57
ZW5_B	4,5	53,80	35,45	40,82	49,02	52,90	57,24	53,87	57,96	62	58
ZW5_C	7,5	54,32	38,03	41,75	49,19	53,53	57,78	54,05	58,44	63	58
ZW6_A	1,5	52,37	32,83	39,24	48,19	51,28	55,83	52,97	56,64	61	57
ZW6_B	4,5	53,82	34,92	40,52	49,03	52,49	57,10	53,91	57,84	62	58
ZW6_C	7,5	54,35	37,60	41,42	49,20	53,09	57,63	54,1	58,32	63	58
ZW7_A	1,5	52,35	33,13	39,08	48,16	51,02	55,73	52,98	56,55	61	57
ZW7_B	4,5	53,78	35,13	40,33	48,98	52,22	56,98	53,91	57,74	62	58
ZW7_C	7,5	54,33	37,56	41,22	49,15	52,80	57,50	54,09	58,21	63	58
ZW8_A	1,5	52,35	32,53	38,89	48,14	50,61	55,58	53,04	56,44	61	56
ZW8_B	4,5	53,78	34,79	40,13	48,95	51,81	56,83	53,98	57,63	62	58
ZW8_C	7,5	54,32	37,26	41,01	49,11	52,36	57,34	54,16	58,08	62	58



BIJLAGE 5

Landschapsplan



LANDGOED KAMPERWEG

Landgoedontwikkeling aan de Kamperweg te Kruiningen

December 2019

INHOUD

ligging	3
beelden situatie	4
luchtfoto	5
initiatief	5
landschappelijke hoofdstructuur	7
hoofdopzet	8
plan	9
plan-uitsnede kerngebied	10
openbaarheid	11
beplantingen – nieuw en bestaand	12
referentiebeelden	13-14
voorlopig voorstel bebouwing	15-16

bijlagen:

I. inrichtingsplan



Dhr. J.H. (José) Simonse
Tuin- en landschapsarchitect BNT

Buro Ruimte & Groen
Plein 19
4454 AS Borssele
tel. 0113-354074
info@ruimte-groen.nl
www.ruimte-groen.nl

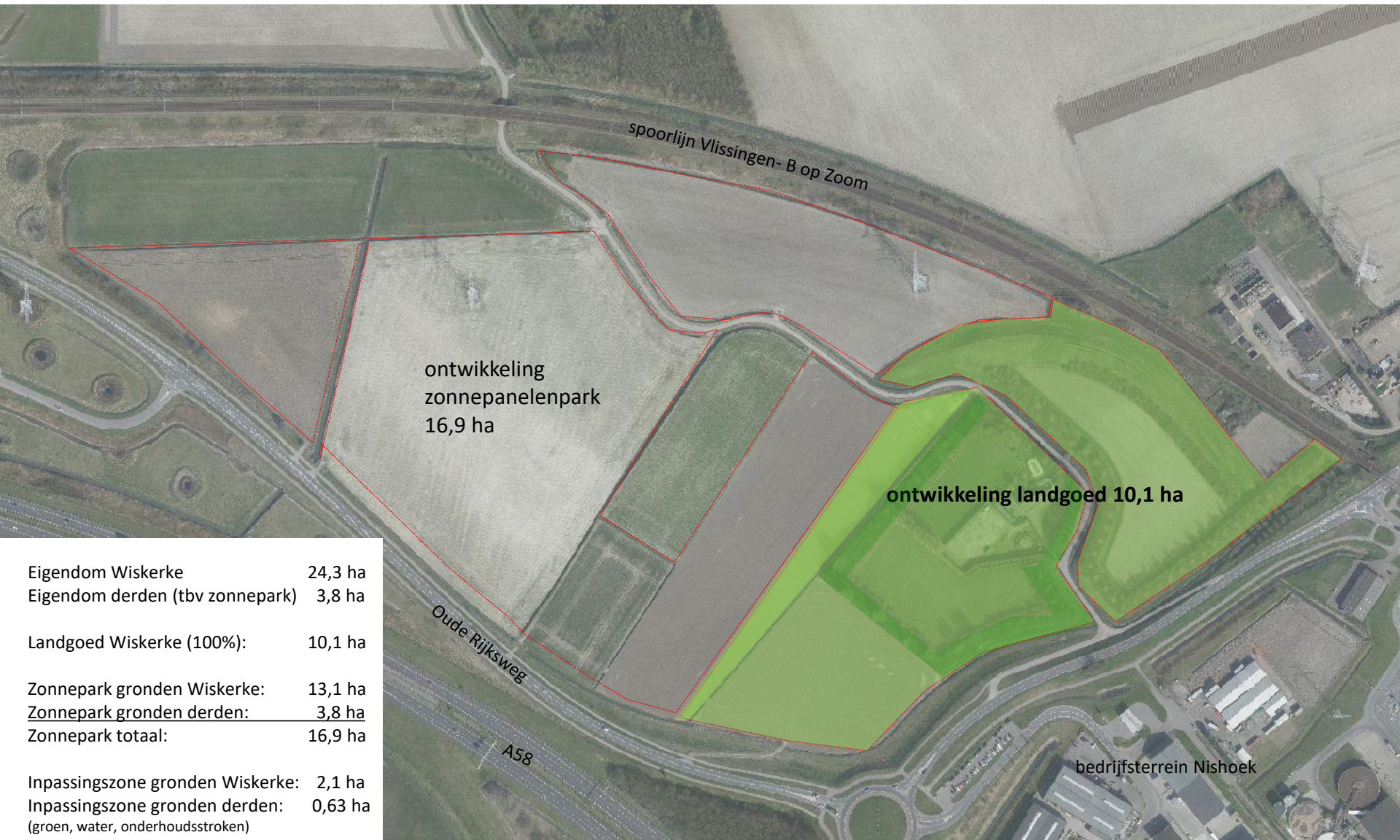
LIGGING



BEELDEN SITUATIE



plangebied met ontwikkelingen



Eigendom Wiskerke	24,3 ha
Eigendom derden (tbv zonnepark)	3,8 ha
Landgoed Wiskerke (100%):	10,1 ha
Zonnepark gronden Wiskerke:	13,1 ha
Zonnepark gronden derden:	3,8 ha
Zonnepark totaal:	16,9 ha
Inpassingszone gronden Wiskerke:	2,1 ha
Inpassingszone gronden derden:	0,63 ha
(groen, water, onderhoudsstroken)	

----- eigendom Wiskerke

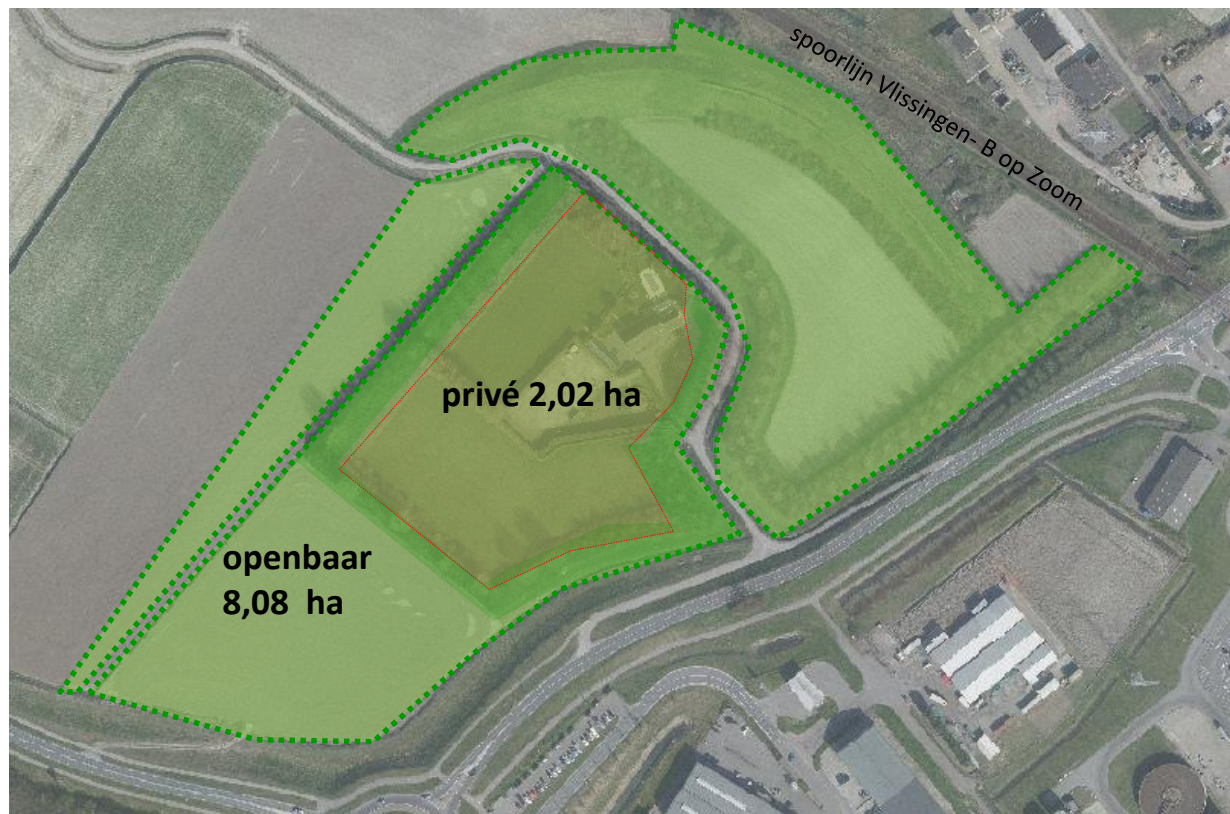
INITIATIEF

nieuwe landgoederen en buitenplaatsen beleid Provincie Zeeland

Uitgangspunt voor een nieuw landgoed of buitenplaats vormt de door de particuliere sector betaalde aaneengesloten **natuur- en of landschapsontwikkeling** (bijv. aanleg van bos). Subsidie voor de realisatie van een landgoed of buitenplaats is niet mogelijk. Om aanleg, onderhoud en beheer te kunnen financieren mag bebouwing worden gerealiseerd. Toegestane functies voor het gebruik van deze bebouwing zijn wonen, verblijfsrecreatie en zorg. In de directe nabijheid van de stedelijke centra Middelburg, Vlissingen, Goes en Terneuzen is ook een kantoorfunctie denkbaar.

De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

- De maximale omvang van bebouwing bedraagt **4500 m³** bij een oppervlakte van 5 ha. Als een qua oppervlak groter of kleiner landgoed wordt gerealiseerd neemt de maximale omvang van de bebouwing verhoudingsgewijs toe of af;
- De **minimale oppervlakte** van een landgoed of buitenplaats bedraagt 1,5 ha (het maximale bouwvolume bedraagt dan 1350 m³). Om in aanmerking te komen voor de fiscale voordelen die een landgoed of buitenplaats biedt moet voldaan worden aan aanvullende voorwaarden die op basis van de Natuurschoonwet worden gesteld;
- Op een landgoed of buitenplaats kunnen meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt **3% van de totale oppervlakte**;
- Een landgoed of buitenplaats is **openbaar toegankelijk**. Maximaal 20% van de totale oppervlakte mag aan de openbaarheid worden onttrokken;
- De te realiseren landschapswaarden worden planologisch en privaatrechtelijk **vastgelegd**.



ontwikkeling landgoed 10,1 ha

waarvan:

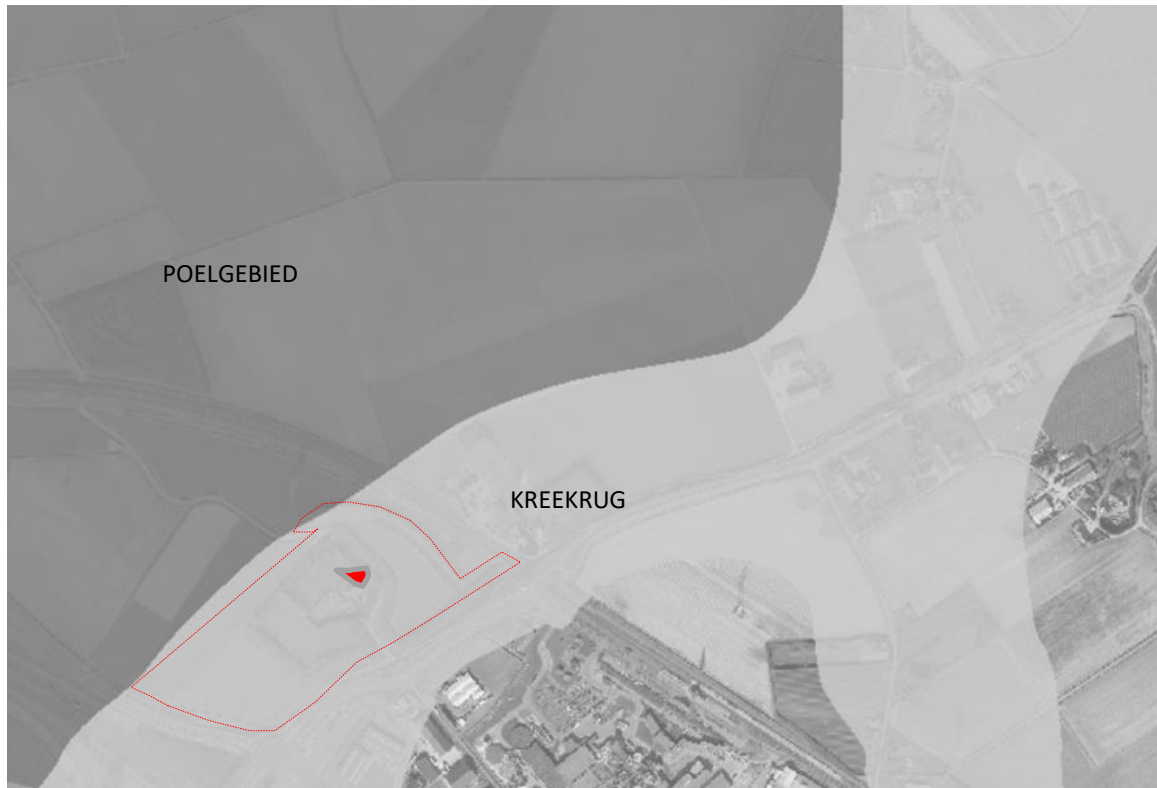
privé 20% = 2,02 ha

openbaar = 8,08 ha

NSW-criterium:

minimaal 30% natuur/bos = 3,03 ha

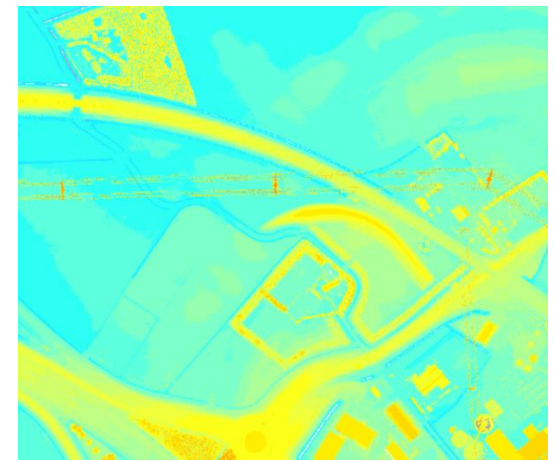
LANDSCHAPPELIJKE HOOFDSTRUCTUUR



landschapsopbouw

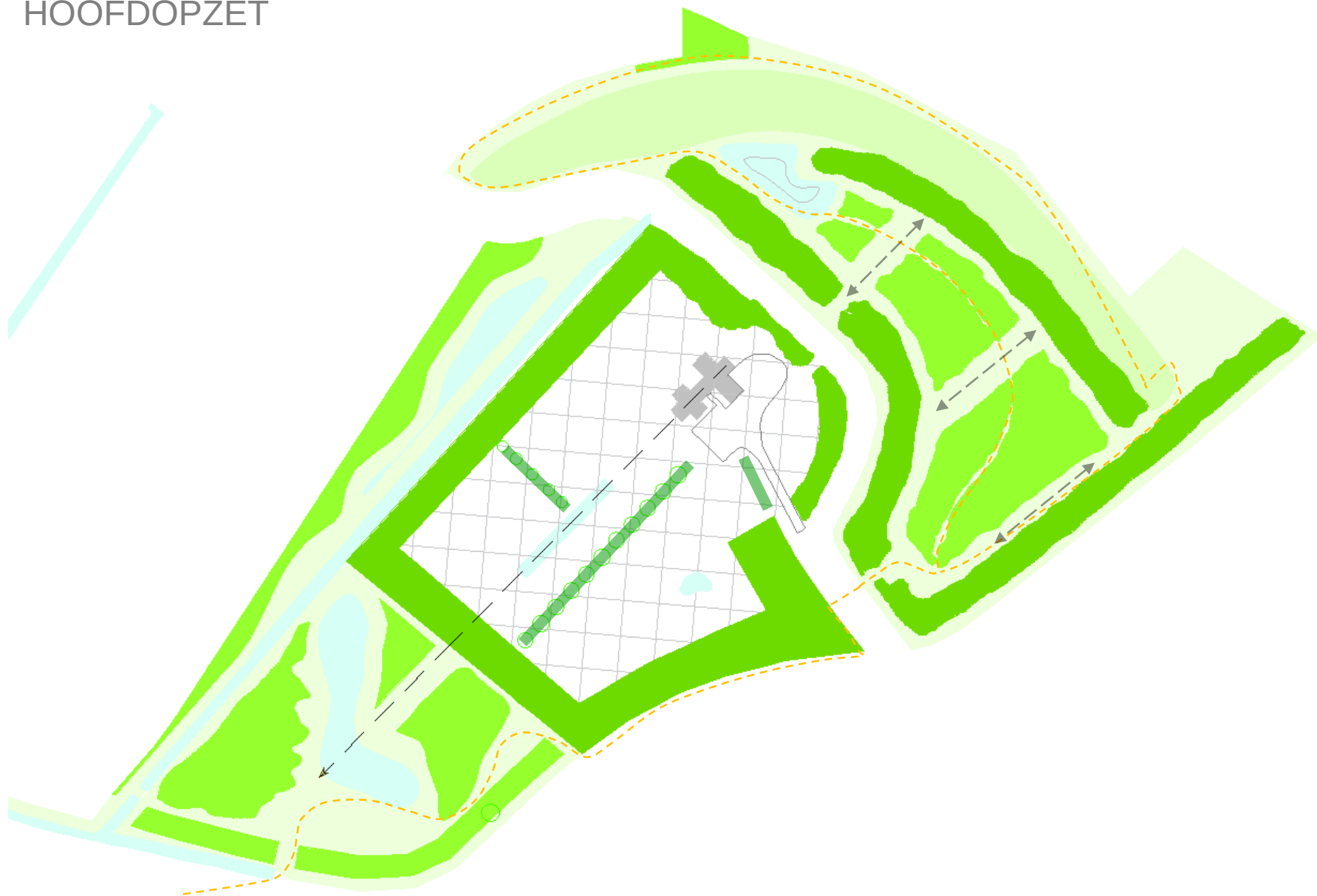


Kaart 1910

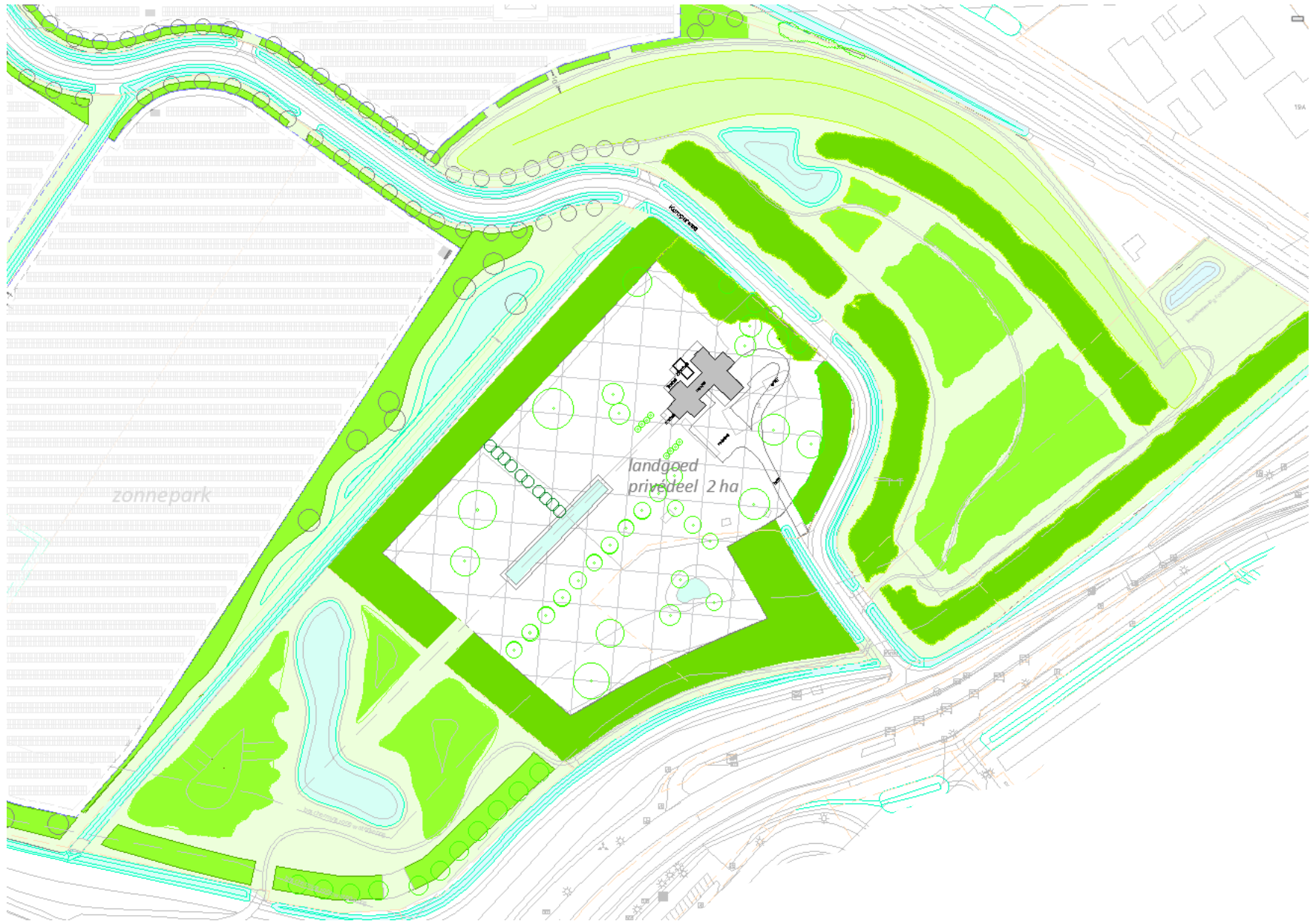


AHN-hoogtekaart

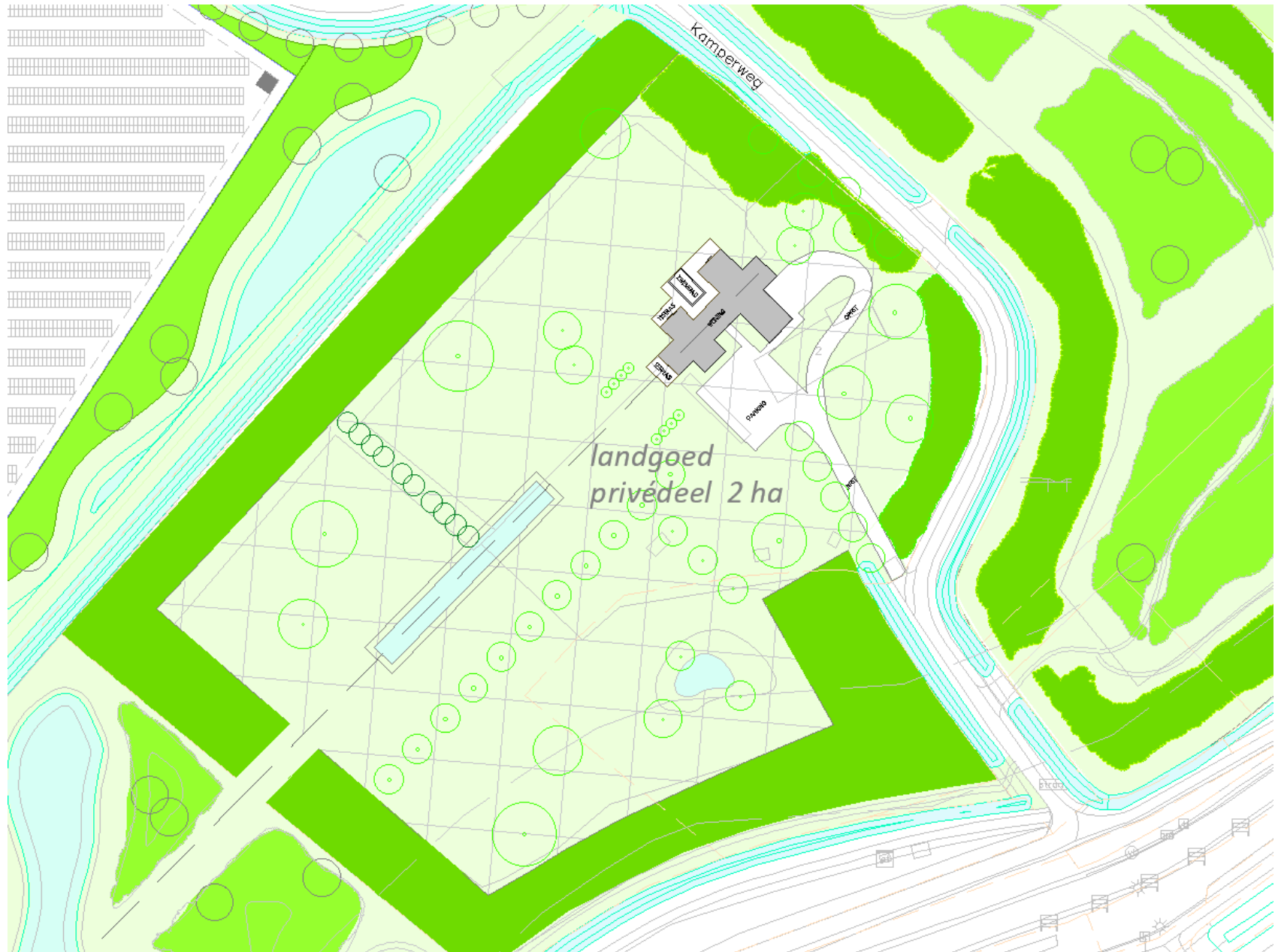
HOOFDOPZET



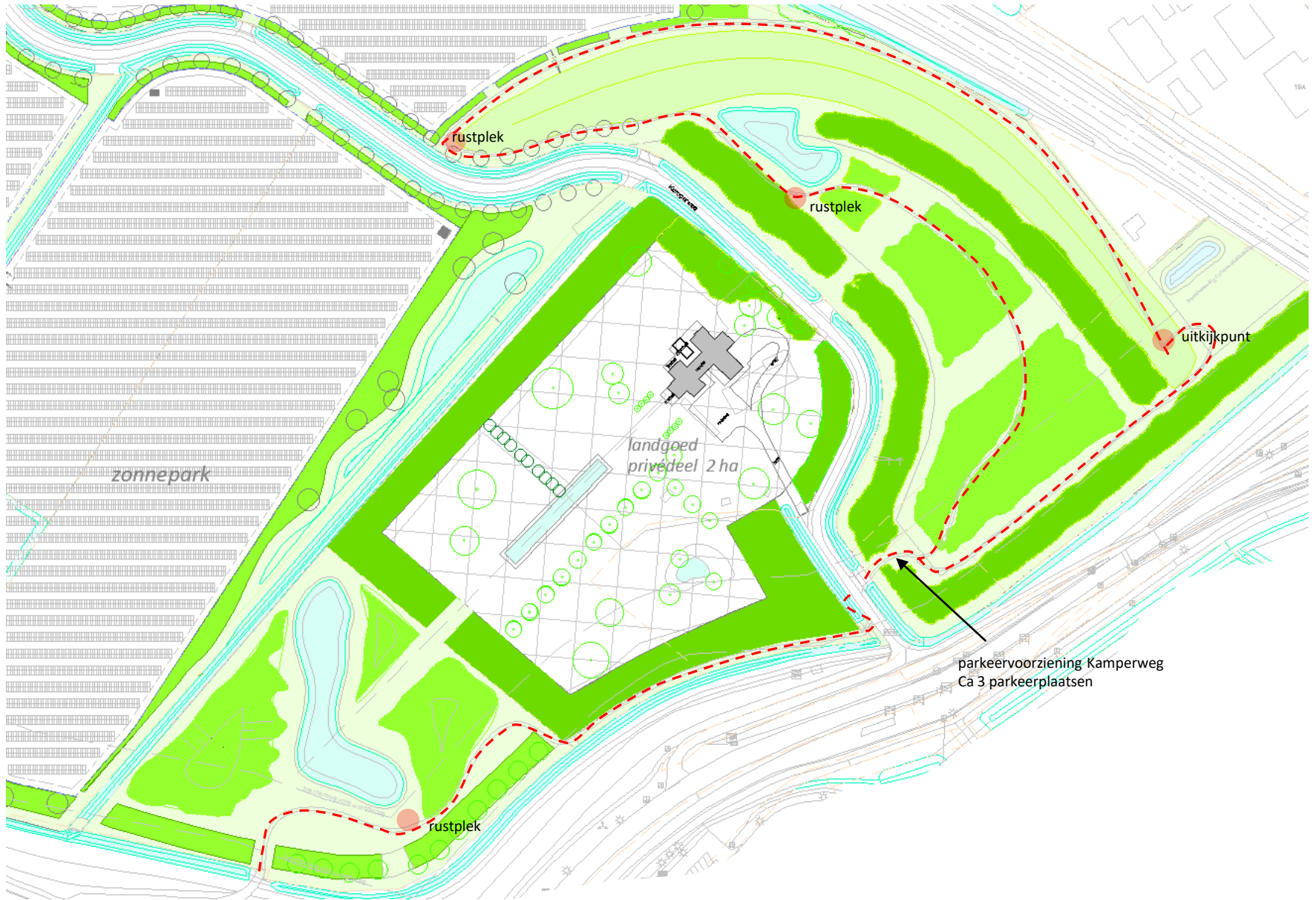
PLAN



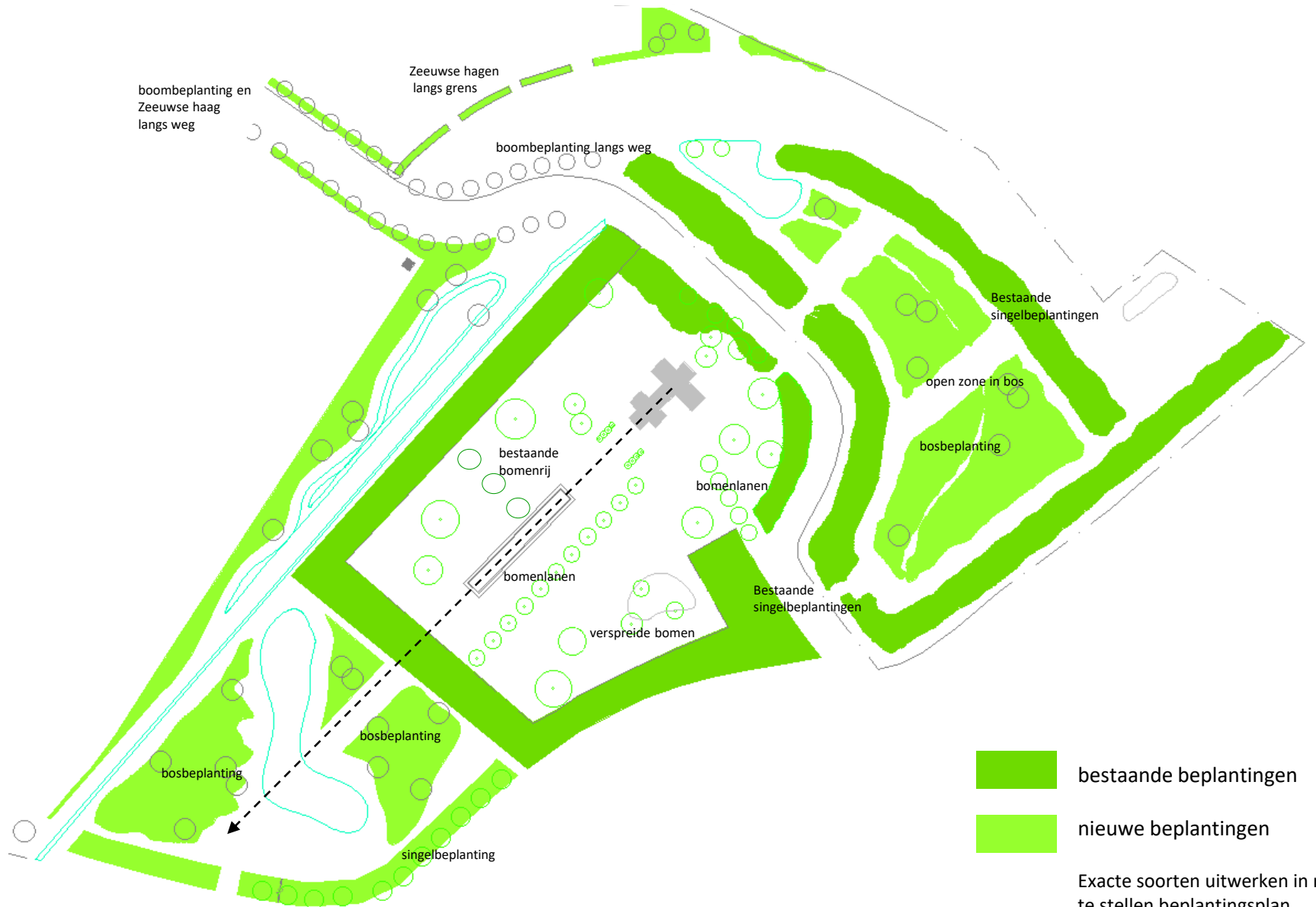
LANDGOEDKERN - PRIVEDEEL



OPENBAARHEID



NIEUWE EN BESTAANDE BEPLANTINGEN



REFERENTIEBEELDEN



REFERENTIEBEELDEN



VOORLOPIG VOORSTEL BEBOUWING

Beelden: architectenbureau Vlassak-Verhulst



BIJLAGE:

I. INRICHTINGSVOORSTEL schaal 1:750

