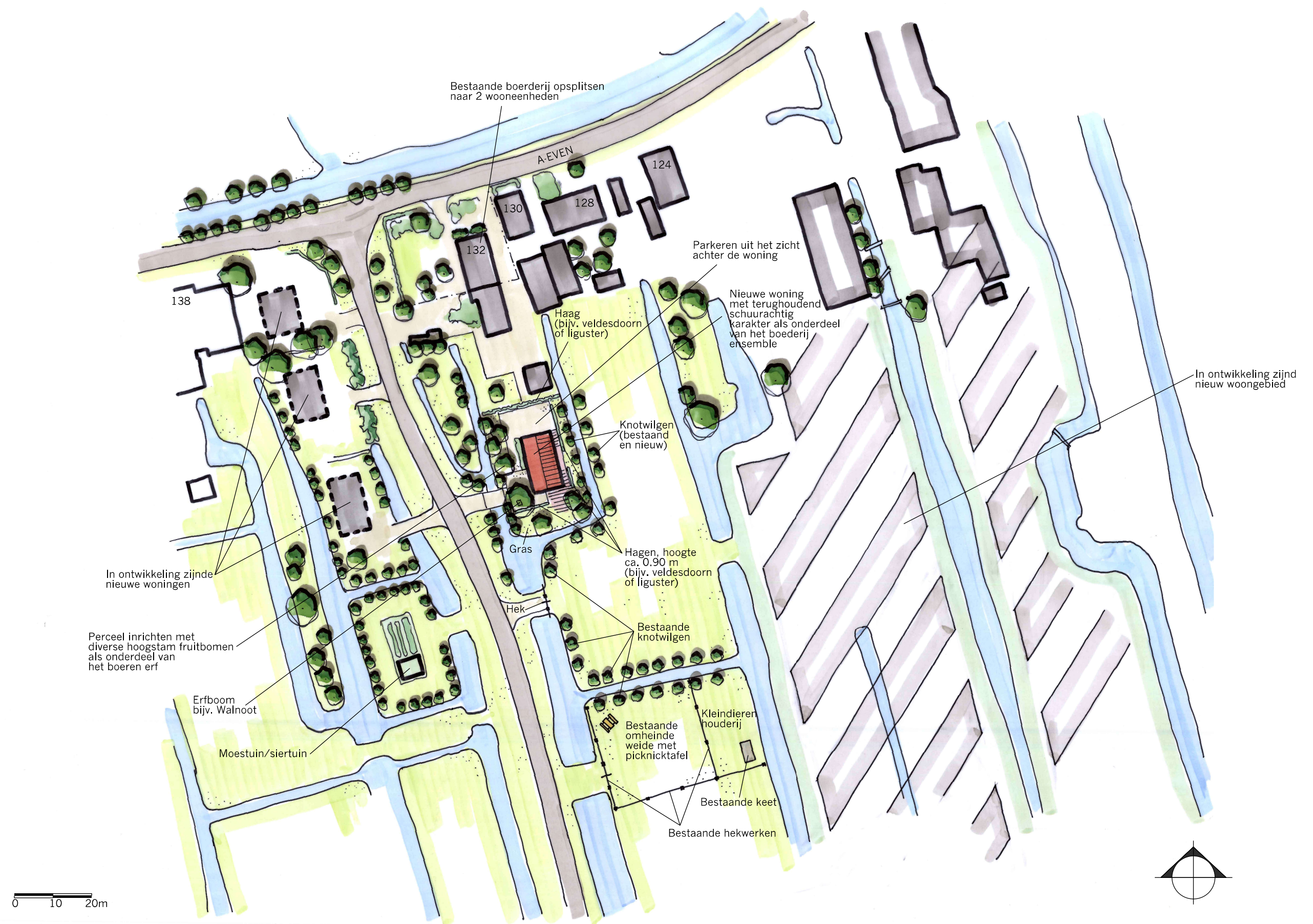




LANDSCHAPPELIJKE INPASSING VAN NIEUWE WONING A 132 TE OTTOLAND

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 1 DECEMBER 2017 - IN OPDRACHT VAN V/D HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER BV
www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077

datum 6-4-2018
dossiercode 20180406-9-17539

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Splitsen woonboerderij en realiseren vrijstaande woning
Oppervlakte plangebied: 2439
Adres: A 132, Ottoland
Gemeente: Molenwaard
Het plan is ingediend door: Trevor Versluis Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrens een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.
- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Wegen

In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden is het waterschap de beheerder van polderwegen buiten de bebouwde kom, niet zijnde rijks- of provinciale wegen. Belangrijke doelstellingen zijn verkeersveiligheid en het voorkómen van een te zware belasting van de polderwegen. De aanleg van nieuwe polderwegen of veranderingen in de verkeerscirculatie vereisen dat in de ruimtelijke plannen voldoende recht wordt gedaan aan een goede scheiding van verkeerssoorten en voldoende verkeersruimte voor het openbaar en langzaam verkeer. Noodzakelijk is een verkeerskundige toetsing. Daarbij worden de verkeerskundige effecten en de belasting van de polderwegen beoordeeld.

In uw plangebied ligt een weg die in beheer en onderhoud is bij het waterschap, of het plangebied grenst aan een weg van het waterschap. Ook voor het aanpassen en realiseren van een inrit is een vergunning van het waterschap nodig.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan dienen de wegen de bestemming Verkeer te krijgen.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Molenwaard
Cindy Gejas - Josten
telefoon: 0344 649 197
e-mailadres: C.Gejas-Josten@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

datum 6-4-2018
dossiercode 20180406-9-17539

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Molenwaard

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen



Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



{image_wegen}

De WaterToets 2017

Bouwplan A 132 te Ottoland

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

K.v.K. 230.825.46 te Rotterdam
BTW: 8050.63.286.B.01
IBAN: NL75RABO0385477481

Bouwplan A 132 te Ottoland

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Projectnummer: S201812
Versie: 02
Datum: 17-4-2018
Auteur: R. van de Bank

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Algemeen.....	5
2.2.	Wegverkeerslawaaï – geluidzone	5
2.3.	Wegverkeerslawaaï – geluidgrenswaarden	6
2.4.	Hogere waarden	8
2.5.	Wettelijk kader in relatie tot het bouwplan.....	10
3.	Uitgangspunten	11
3.1.	Algemeen.....	11
3.2.	Algemene gegevens en verkeersgegevens.....	12
3.3.	Rekenmethode en rekenmodel.....	13
4.	Resultaten.....	15
5.	Beoordeling	16

Bijlage 1: Kaartmateriaal

Bijlage 2: Verkeersdata

Bijlage 3: Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 4: Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V. is door adviesbureau Adromi b.v. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor een bouwplan op het perceel aan de A 132 te Ottoland (gemeente Molenwaard).

Op dit perceel bevindt zich thans reeds een karakteristieke woonboerderij.

Initiatiefnemer is voornemens deze woonboerderij te splitsen, waarbij ook het zuidelijk deel van de woonboerderij een aparte wooneenheid wordt.

Verder wenst initiatiefnemer op het zuidelijk deel van het betreffende perceel een vrijstaande woning te realiseren.

Voorstaande wordt hierna ook wel aangeduid als plan of bouwplan.

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen van de planlocatie. Voor de globale ligging van de planlocatie wordt tevens verwezen naar de afbeelding hieronder.



Om deze woningbouw, te weten de extra wooneenheid in het zuidelijk deel van de bestaande woonboerderij en de vrijstaande woning, mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Vanwege de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek (wegverkeerslawaaï) benodigd. De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï dient te worden bepaald en te worden getoetst aan de relevante geluidgrenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

Bij wijziging van een bestemmingplan waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten, gelegen binnen een geluidzone, mogelijk gemaakt worden, geldt een verplichting vanuit de Wet geluidhinder om de geluidbelasting via een akoestisch onderzoek vast te stellen.

Het plan is in ieder geval gelegen binnen de geluidzones van de wegen de A en de Hoefweg.

In de hierna volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de resultaten en de beoordeling beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Algemeen

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidgrenswaarden opgenomen met betrekking tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting afkomstig van een spoorweg, industrieterrein of weg. Voor een spoorweg, een industrieterrein en een weg zijn verschillende hoofdstukken van de Wet geluidhinder van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone.

De geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn binnen deze geluidzone overigens alleen van toepassing op de gevel(s) van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en randen van geluidgevoelige terreinen (o.a. scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidsgebouwen, kinderdagverblijven, woonwagenstandplaatsen).

2.2. Wegverkeerslawaaï – geluidzone

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder ('Zones langs wegen') zijn de relevante artikelen met betrekking tot wegverkeerslawaaï opgenomen.

Zoals in paragraaf 2.1. is vermeld, is de Wet geluidhinder alleen van toepassing binnen een geluidzone. Voor wegen is de omvang van de geluidzones gereguleerd in artikel 74 van de Wet geluidhinder. Dit artikel luidt:

1. *Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:*
 - a. *In een stedelijk gebied:*
 1. *Voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;*
 2. *Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;*
 - b. *In een buitenstedelijk gebied:*
 1. *Voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;*
 2. *Voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;*
 3. *Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.*
2. *Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:*
 - a. *Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;*
 - b. *Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.*

De omvang van de geluidzones is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

De definities van stedelijk en buitenstedelijk zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Deze luiden:

(artikel 1 Wgh)

stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom (red.: bepaald door komgrensborden), doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Tot slot wordt in deze opgemerkt dat aan de uiteinden van een weg de geluidzone doorloopt over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

De geluidzone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

2.3. Wegverkeerslawaai – geluidgrenswaarden

Algemeen

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt in nieuwe en bestaande situaties en in reconstructies. Voor deze situaties zijn geluidgrenswaarden gereguleerd in verschillende ‘afdelingen’ van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder.

Onderhavig onderzoek gaat in op een nieuwe situatie, zodat afdeling 2 (artikelen 76 t/m 85) van toepassing is.

Voorkeursgrenswaarde

Op grond van artikel 82 Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (de zogeheten voorkeursgrenswaarde van 48 dB).

(art. 82 Wgh: Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.)

Hogere waarden

Voor nieuwe woningen en nieuwe wegen kunnen, met name op grond van artikel 83, hogere waarden dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

In de hierna volgende tabel (samenvatting van artikel 83 Wgh) volgt een overzicht.

Tabel 2.1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
Woningen	Weg		
In buitenstedelijk gebied	Aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
In stedelijk gebied	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
Nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
Aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
Aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	Aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg/ autosnelweg	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Aftrek artikel 110 Wgh

Bij toetsing van de berekende geluidbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare geluidbelasting (zie tabel 2.1), mag op grond van artikel 110g Wgh, een reductie (in Wgh: aftrek) worden toegepast op de berekende waarde.

Dit op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen.

De aftrek mag ten hoogste 5 dB bedragen.

In het reken- en meetvoorschrift 2012 (artikel 3.4 hiervan) is de daadwerkelijke hoogte van de aftrek gereguleerd.

Het betreffende artikel luidt (opmerking: in dit artikel staat nog de datum van 1 juli 2018 vermeld; artikel 3.4 wordt zodanig gewijzigd dat deze aftrek ook na deze datum voorlopig blijft gelden):

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

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

Dove gevel

De geluidbelasting vanwege (in deze) wegverkeer wordt in eerste instantie berekend op de gevel. In artikel 1 Wgh wordt onder gevel verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Onder een gevel in de zin van de Wet geluidhinder wordt 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 onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Als een dergelijke gevel aanwezig is, dan hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

2.4. Hogere waarden

Algemeen

Als de geluidbelasting vanwege wegverkeer hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar gelijk dan wel lager is dan de van toepassing zijnde maximale geluidbelasting zoals vermeld in met name artikel 83 Wgh dan dient een hogere waarde te worden aangevraagd.

In beginsel dient de hogere waarde te worden ingediend ('verzocht') bij de burgemeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de planlocatie is gelegen.

Hogere waarden beleid gemeente Molenwaard

De planlocatie is gelegen binnen de gemeente Molenwaard. Voor het (zonodig) vaststellen van hogere waarden heeft de gemeente Molenwaard geluidbeleid vastgesteld. Dit is verwoord in het document 'Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen – gemeente Graafstroom' (*red.: lees gemeente Molenwaard*) (0050259 / 2009028868 IHG, 29 oktober 2009).

In dit geluidbeleid wordt onderscheid gemaakt in kleinschalige ontwikkelingen (25 woningen of minder) en grootschalige ontwikkelingen.

Het bouwplan omvat de realisatie van twee woningen (een extra wooneenheid in de bestaande woonboerderij en een vrijstaande woning) en is derhalve te beschouwen als een kleinschalige ontwikkeling.

In het geluidbeleid is aangegeven dat, bij kleinschalige ontwikkelingen, onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet doelmatig en daarom niet noodzakelijk is.

Verder wordt (in ieder geval bij kleinschalige ontwikkelingen) in het geluidbeleid onderscheid gemaakt tussen de volgende situaties:

1. één of meerdere geluidbronnen veroorzaken gezamenlijk een cumulatieve geluidbelasting L_{cum}^* van ten hoogste 53 dB;
2. één of meerdere geluidbronnen veroorzaken gezamenlijk een cumulatieve geluidbelasting L_{cum}^* hoger of gelijk aan 54 dB maar niet hoger dan 64 dB;
3. cumulatieve geluidbelasting hoger dan 64 dB; deze situatie valt niet onder dit beleid en er zal een maatwerkbesluit genomen moeten worden.

Opmerking: L_{cum}^* betreft de gecumuleerde geluidbelasting waarin de aftrek op grond van de Wet geluidhinder (voor wegverkeerslawaaï) reeds is verdisconteerd.

Uitgaande van een situatie zoals vermeld bij punt 1 of bij punt 2 beschouwt de gemeente Molenwaard de kwaliteit van de woon- en leefomgeving in ieder geval van een acceptabel niveau als er een geluidluwe gevel aanwezig is, of indien dat niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd), er ten minste een geluidluwe buitenruimte is.

Opmerking: In het geluidbeleid van de gemeente Molenwaard is aangegeven dat een geluidluwe gevel een (deel van een) gevel is waarvoor geen hogere waarde hoeft te worden vastgesteld.

2.5. Wettelijk kader in relatie tot het bouwplan

De planlocatie bevindt zich buiten de bebouwde kom van Ottoland en bevindt zich derhalve in buitenstedelijk gebied.

In relatie tot het bouwplan zijn de volgende wegen relevant (het bouwplan ligt binnen de geluidzone van deze wegen):

- A (maximumsnelheid 60 km/uur, 2 rijstroken, zonebreedte 250 meter).
- Hoefweg (maximumsnelheid 60 km/uur, 2 rijstroken, zonebreedte 250 meter).

De A loopt aan de westzijde van het bouwplan overigens door in de bebouwde kom van Ottoland en heeft daar een maximumsnelheid van 30 km/uur. De geluidbelasting vanwege dit gedeelte wordt niet getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder, maar is wel, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, betrokken bij de geluidberekeningen (met name ter bepaling van de cumulatieve geluidbelasting).

Overige relevante wegen bevinden zich niet in de nabijheid van de planlocatie.

In relatie tot de Wet geluidhinder betreft het bouwplan een nieuwe situatie, waarvoor op de woningen behorende tot het bouwplan in eerste instantie een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB.

Gelet op de ligging van het bouwplan in buitenstedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde van respectievelijk de A (gedeelte buiten de bebouwde kom) en de Hoefweg 53 dB.

Voor zowel de Hoefweg alsmede de A (gedeelte buiten de bebouwde kom) geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

Voor beide wegen mag derhalve een aftrek op grond van de Wet geluidhinder worden toegepast van 5 dB.

3. Uitgangspunten

3.1. Algemeen

Zoals vermeld in hoofdstuk 1 bevindt het bouwplan zich op een perceel aan de A 132 te Ottoland.

Uiteindelijk wenst initiatiefnemer op deze locatie twee extra woningen te realiseren. Het betreft het zuidelijk deel van de reeds bestaande woonboerderij en een vrijstaande woning op het zuidelijk deel van het perceel. Zie bijlage 1 alsmede de afbeelding hierna.



Voor het zuidelijk deel van de reeds bestaande woonboerderij is, gelet op de uitvoering er van, uitgegaan van twee akoestisch relevante bouwlagen.

Voor de vrijstaande woning is uitgegaan van drie akoestisch relevante bouwlagen.

Met akoestisch relevante bouwlagen wordt bedoeld bouwlagen waar zich achter een gevel geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en slaapkamers, kunnen bevinden.

3.2. Algemene gegevens en verkeersgegevens

Algemene gegevens

In het kader van onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van onder meer de volgende relevante informatie:

- door/namens de opdrachtgever verstrekte informatie van het bouwplan, waaronder kaartmateriaal;
- digitaal kadastraal kaartmateriaal, luchtfoto's (verschillende bronnen) en Google Earth/Streetview;
- verkeersgegevens (zie de volgende subparagraaf).

Verkeersgegevens

Voor de Hoefweg en de A zijn de etmaalintensiteiten van de motorvoertuigen in de basis afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2015 (RVMK ALV 2015) voor het jaar 2028. De verkeers- en uurintensiteiten zijn eveneens afkomstig uit dit RVMK voor het jaar 2028.

Deze gegevens zijn digitaal verstrekt, als shape-bestand, door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (d.d. 09-04-2018) en ingelezen in het rekenmodel van het rekenprogramma. Eventuele bussen zijn hierbij automatisch verdisconteerd bij het middelzwaar verkeer.

Bij de verstrekte gegevens was tevens informatie opgenomen van de maximumsnelheid en de wegdekverharding.

Opgemerkt wordt dat het plangebied zelf een beperkt aantal extra verkeersbewegingen genereert. Uitgaande van 1 vrijstaande woning en het kencijfer van gemiddeld 8,2 mvt/etmaal en een 2-onder-1-kapwoning en het kencijfer van gemiddeld 7,8 mvt/etmaal (CROW, 'buitengebied' in een 'niet stedelijk gebied') levert dit een extra verkeersgeneratie op van 16 mvt/weekdagetmaal.

In de hierna volgende tabel (tabel 3.1) volgt een overzicht van de invoergegevens van de, in het kader van onderhavig onderzoek, relevante trajecten van de Hoefweg alsmede de A. In bijlage 2 zijn de relevante verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens voor prognosejaar 2028 (A en Hoefweg)

Voertuigcategorie	Etmaalintensiteit (weekdaggemiddelde) [mvtg]	Verkeersintensiteit [%]			Uur-	Snelheid
		Dagperiode (D)	Avondperiode (A)	Nachtperiode (N)	Intensiteit (D/A/N)	[km/uur]
Hoefweg (ten westen van het bouwplan)						
Lichte mvtg	549 + 16	89,88	96,98	86,16	6,58	60
Middelzware mvtg		5,71	1,92	6,61	3,43	
Zware mvtg		4,41	1,10	7,23	0,91	
Wegdek: asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)						
A (ten noordwesten van bouwplan))						
Lichte mvtg	2170 + 16	95,16	98,48	94,06	6,56	60
Middelzware mvtg		4,48	1,44	5,34	3,56	
Zware mvtg		0,35	0,08	0,60	0,88	
Wegdek: asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)						

Voertuigcategorie	Etmaalintensiteit (weekdaggemiddelde) [mvtg]	Verkeersintensiteit [%]			Uur-	Snelheid
		Dagperiode (D)	Avondperiode (A)	Nachtperiode (N)	Intensiteit (D/A/N)	[km/uur]
A (direct ten noorden van het bouwplan)						
Lichte mvtg	1309 + 16	96,22	98,79	95,47	6,55	60
Middelzware mvtg		3,78	1,21	4,53	3,59	
Zware mvtg		-	-	-	0,88	
Wegdek: asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)						
A (ten noordwesten bouwplan, binnen de bebouwde kom)						
Lichte mvtg	2170 + 16	95,26	97,71	93,65	6,65	30
Middelzware mvtg		4,37	2,15	6,07	3,85	
Zware mvtg		0,37	0,14	0,28	0,60	
Wegdek: asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)						

3.3. Rekenmethode en rekenmodel

Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op het bouwplan is berekend volgens de standaardrekenmethode II, zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Rekenmodel wegverkeerslawaaï

Om de geluidbelasting op het bouwplan vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen is een akoestisch rekenmodel vervaardigd.

Bij de modellering is met name gebruik gemaakt van de in paragraaf 3.2 vermelde (algemene) gegevens.

In dit rekenmodel zijn de volgende invoergegevens opgenomen: wegen (rijlijnen), rekenpunten die het bouwplan vertegenwoordigen, bodemgebieden, een kruising en objecten (gebouwen). Hierna wordt kort op de invoergegevens ingegaan.

Wegen	De in het kader van het bouwplan relevante wegen zijn in het rekenmodel ingevoerd vanuit het door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde shape-bestand. Daar waar noodzakelijk geacht, is de ligging afgestemd op het Nationaal Wegenbestand.
Bodemgebieden	In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. Voor de niet ingevoerde bodemgebieden is een standaard bodemfactor van $B_f = 0,0$ (harde ondergrond) aangehouden. Gelet op de aard van de omgeving (veelal grasland, tuinen) is dit derhalve te beschouwen als een worst case benadering.
Objecten	De extra vrijstaande woning is vertegenwoordigd door een object met een hoogte van 10 meter. De woonboerderijk alsmede de in de directe omgeving van het bouwplan liggende gebouwen, zijn als polygonen met een bepaalde hoogte, ingevoerd in het rekenmodel.

Kruising en rotonde	De hoogte van deze objecten is bepaald aan de hand van het 'Actueel Hoogtebestand Nederland' alsmede door inschatting. Nabij de bouwplanlocatie bevindt zich een kruising (Hoefweg, A). Het betreft overigens een niet-geregelde kruising. Hoewel niet strikt noodzakelijk is deze kruising wel gemodelleerd. Rotondes bevinden zich niet nabij de bouwplanlocatie en zijn dan ook niet gemodelleerd.
Rekenpunten	De rekenpunten die de extra wooneenheid in het zuidelijk deel van de bestaande woonboerderij vertegenwoordigen, hebben een reken- en beoordelingshoogte van 1,5 meter en 5 meter (2 bouwlagen). De rekenpunten die de extra vrijstaande woning vertegenwoordigen hebben een beoordelingshoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter (3 bouwlagen).

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30 (module wegverkeerslawaaï).

4. Resultaten

De berekende geluidbelasting van de beschouwde wegen is opgenomen in bijlage 4. Opgemerkt wordt dat in de rekenresultaten van de afzonderlijke wegen de aftrek op grond van de Wet geluidhinder reeds is verdisconteerd.

Hierna wordt kort ingegaan op de berekende geluidbelasting vanwege de individuele wegen.

Hoefweg (maximumsnelheid 60 km/uur)

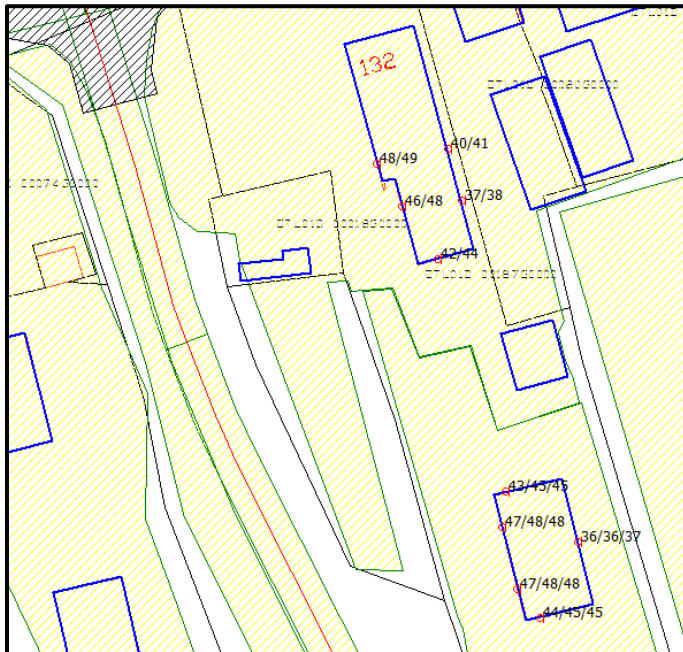
De geluidbelasting (inclusief aftrek Wgh) vanwege de Hoefweg op een woning behorende tot het bouwplan bedraagt ten hoogste 48 dB. Er hoeft vanwege deze weg derhalve geen hogere waarde te worden vastgesteld.

A (maximumsnelheid 60 km/uur)

De geluidbelasting (inclusief aftrek Wgh) vanwege de A op een woning behorende tot het bouwplan bedraagt ten hoogste 46 dB. Er hoeft vanwege deze weg derhalve geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Cumulatie

Uit de rekenresultaten volgt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle in het rekenmodel opgenomen wegen (incl. aftrek Wgh) op een rekenpunt welke het bouwplan vertegenwoordigt ten hoogste 49 dB bedraagt. Zie tevens de afbeelding hierna.



Uit de afbeelding volgt dat beide extra woningen behorende tot het bouwplan geluidluwe gevels hebben (≤ 48 dB).

Zonder aftrek bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 54 dB (waarde relevant voor de gevelwering).

5. Beoordeling

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting vanwege iedere individuele (in het rekenmodel opgenomen) weg op de woningen behorende tot het bouwplan, incl. aftrek Wet geluidhinder, niet hoger is dan 48 dB.

Hiermee wordt derhalve voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

De cumulatieve geluidbelasting vanwege alle (in het rekenmodel opgenomen) wegen op de woningen behorende tot het plangebied, incl. aftrek Wet geluidhinder, bedraagt ten hoogste 49 dB.

Uit de afbeelding in hoofdstuk 4 volgt dat de woningen behorende tot het bouwplan over ten minste één geluidluwe gevel beschikken.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek Wet geluidhinder, bedraagt 54 dB op de extra wooneenheid gesitueerd in het zuidelijk deel van de bestaande woonboerderij.

Uitgaande van een minimum vereiste gevelwering (Bouwbesluit) van 20 dB dient de geluidwering van deze wooneenheid 21 dB te bedragen ($54 - 33 = 21$ dB).

Mogelijk zijn dan nog wel (beperkt) extra isolatiemaatregelen benodigd omdat de benodigde gevelwering net hoger is dan de minimale eis van 20 dB volgens het Bouwbesluit.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek Wet geluidhinder, bedraagt 52 dB op de extra vrijstaande woning.

Uitgaande van een minimum vereiste gevelwering (Bouwbesluit) van 20 dB, wordt hiermee derhalve voldaan aan het vereiste binnengeluidniveau van 33 dB.

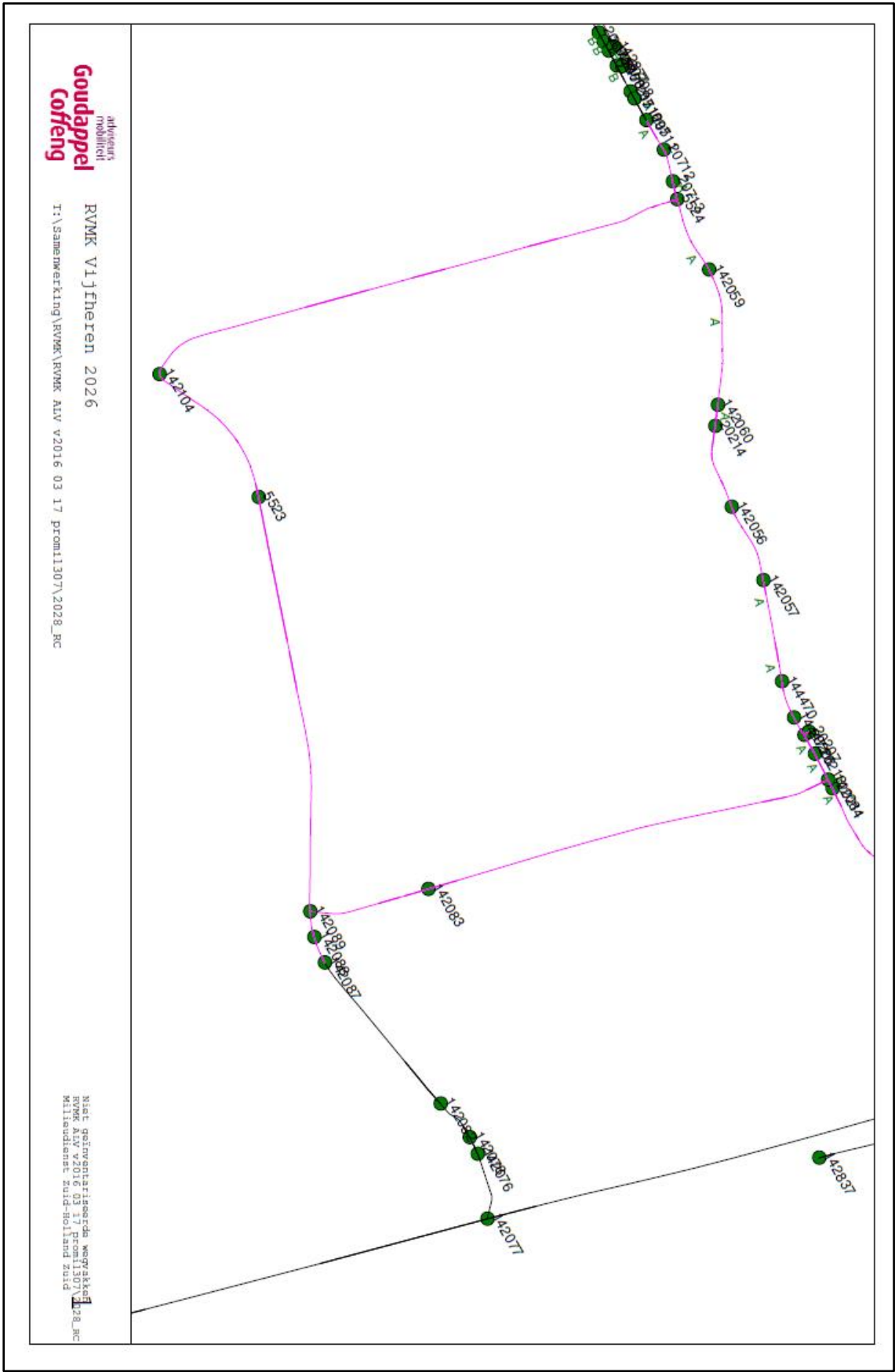
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het aspect geluid (wegverkeerslawaai) staat de realisatie van het bouwplan dan ook niet in de weg.

Bijlage 1: Kaartmateriaal



Bijlage 2: Verkeersdata



KNOP A	KNOP B	START PCT	END PCT	MAAM	SNEPAD R	INTENS L	INTENS R	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT
-----------	-----------	--------------	------------	------	-------------	-------------	-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Van: Verkeersdata <Verkeersdata@ozhz.nl>
Verzonden: maandag 9 april 2018 13:33
Aan: Rene van de Bank
Onderwerp: Aanleveren verkeersgegevens_bwpln A132 Ottoland.doc
Bijlagen: 2028_GeoMilieuWegImp.shp; 2028_GeoMilieuWegImp.shx; 2028_GeoMilieuWegImp.dbf; 2028RC.xlsx; Knooppunten 2028.pdf

Geachte heer van de Bank, beste René,

In de bijlage treft u een shapebestand en excelbestand aan, met de verkeersgegevens tussen de knooppunten van de wegen rondom het plangebied A132 te Ottoland voor het gevraagde jaar 2028. Een grafische weergave van de ligging van de knooppunten is tevens in de bijlage toegevoegd. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2015 (RVMK ALV 2015).

De in de bijlage bijgevoegde databestanden geven de autonome verkeersdata weer in het scenario laag (RC-senario). In het RC-senario zijn alleen de formeel vastgestelde projecten verwerkt. De verkeersaantrekkende werking van de niet-vastgestelde projecten zijn niet verwerkt in deze verkeersdata. Het effect van het bouwproject is niet meegenomen in de aangeleverde data.

Toelichting shape bestand

Het shapebestand kan in geomilieu op twee manier worden ingelezen:

1. Als shape import bestand in Geomilieu, waarin de rijlijnen enkel worden gepresenteerd met de totaalintensiteiten.
2. Als Dat.mobility import bestand in Geomilieu, waarin de rijlijnen gescheiden worden gepresenteerd met totaalintensiteiten per weghelft.

In beide importopties worden de totaalintensiteiten en verdelingen **inclusief** eventuele bussen weergegeven. Deze zijn opgeteld bij het middelzware verkeer.

Bij de conversie van shape naar geomilieu worden soms bepaalde (geluidreducerende) wegdekverhardingen niet goed overgenomen en omgezet in referentie wegdek (DAB). Geadviseerd wordt daarom de wegdekverhardingen te controleren met behulp van het bijgevoegde excelbestand.

Toelichting excelblad

Het kan voorkomen dat een stuk weg tussen 2 knooppunten in meerdere keren voorkomt. Deze weg is dan gesplitst vanwege meerdere doeleinden. In de spreadsheet zijn deze wegen te herkennen aan het getalspercentage in kolom C "Start PCT". De opgeknippte wegen tussen 2 knooppunten in bevatten allemaal dezelfde intensiteit en verdeling.

De spreadsheet geeft een linker- en de rechterrijbaan aan. De rechterrijbaan betreft altijd de rijrichting van het laagste knooppuntnummer naar het hoogste knooppuntnummer.

De etmaalintensiteiten in Kolom G (Intens R) en in kolom H (Intens L) van de spreadsheet (met bijhorende verdelingen in de kolommen I t/m AF) zijn **inclusief** rijdende bussen.

Algemeen

- Indien van toepassing: Voor de wegen die niet in RVMK zijn opgenomen, zult u, zo nodig in overleg met de verkeerskundige van de gemeente zelf, een realistische onderbouwde aanname van de te verwachten verkeersintensiteit moeten doen.
- De verkeersdata uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2015 zijn zorgvuldig samengesteld. Komt u desondanks informatie tegen die niet correct, volledig of actueel is, dan stellen wij uw reactie bijzonder op prijs.

Met vriendelijke groet,

Bert Ambachtsheer
Adviseur Geluid
Unit Omgevingskwaliteit



Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid | | Johan de Wittstraat 140, 3311 KJ Dordrecht | Postbus 550, 3300 AN Dordrecht
T 078 - 770 31 67 | E gj.ambachtsheer@ozhz.nl | W www.ozhz.nl

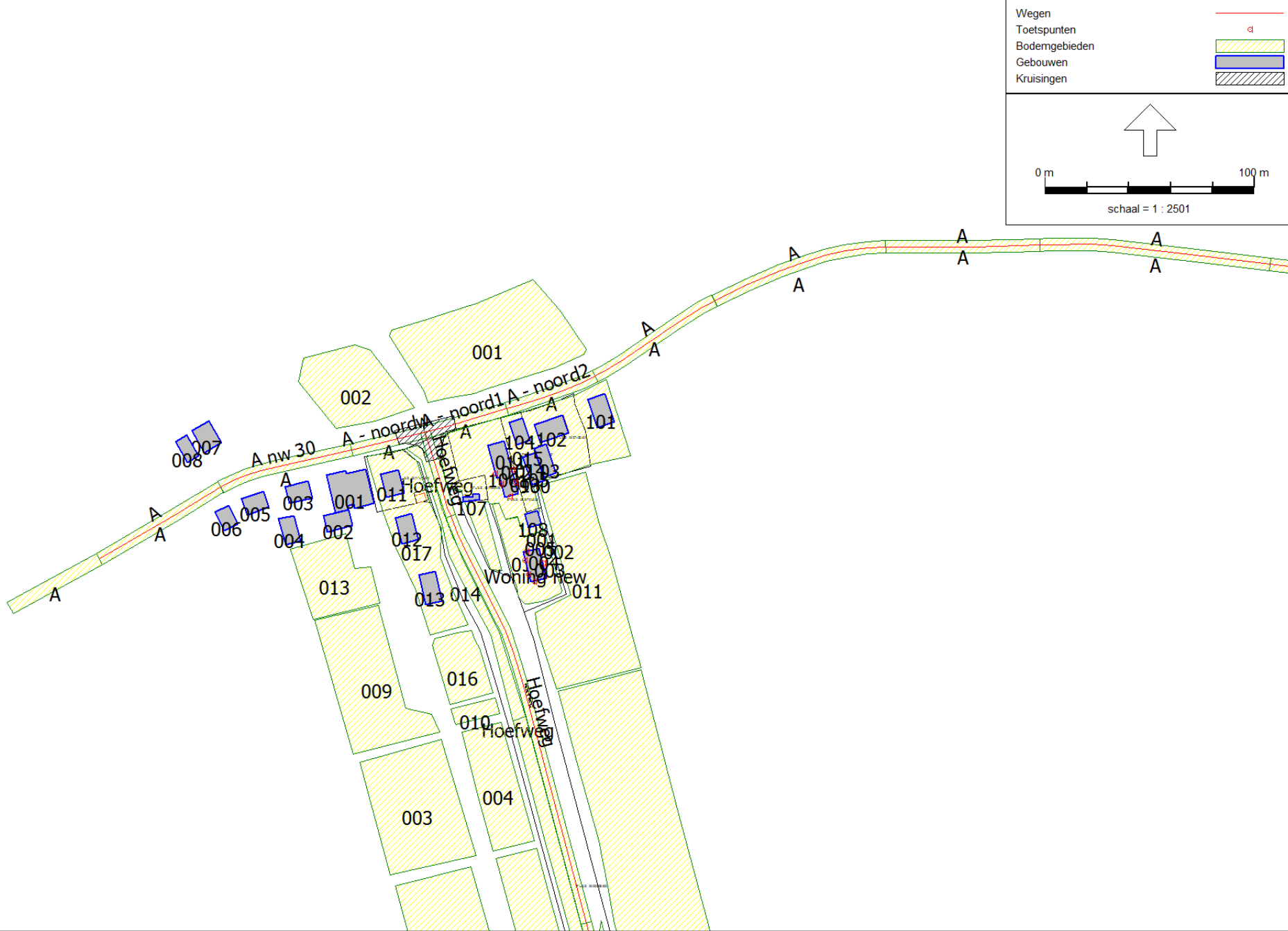
Dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Indien de informatie verzonden met dit bericht niet voor u is bestemd, verzoeken wij u vriendelijk de afzender hiervan in kennis te stellen en dit bericht te verwijderen. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

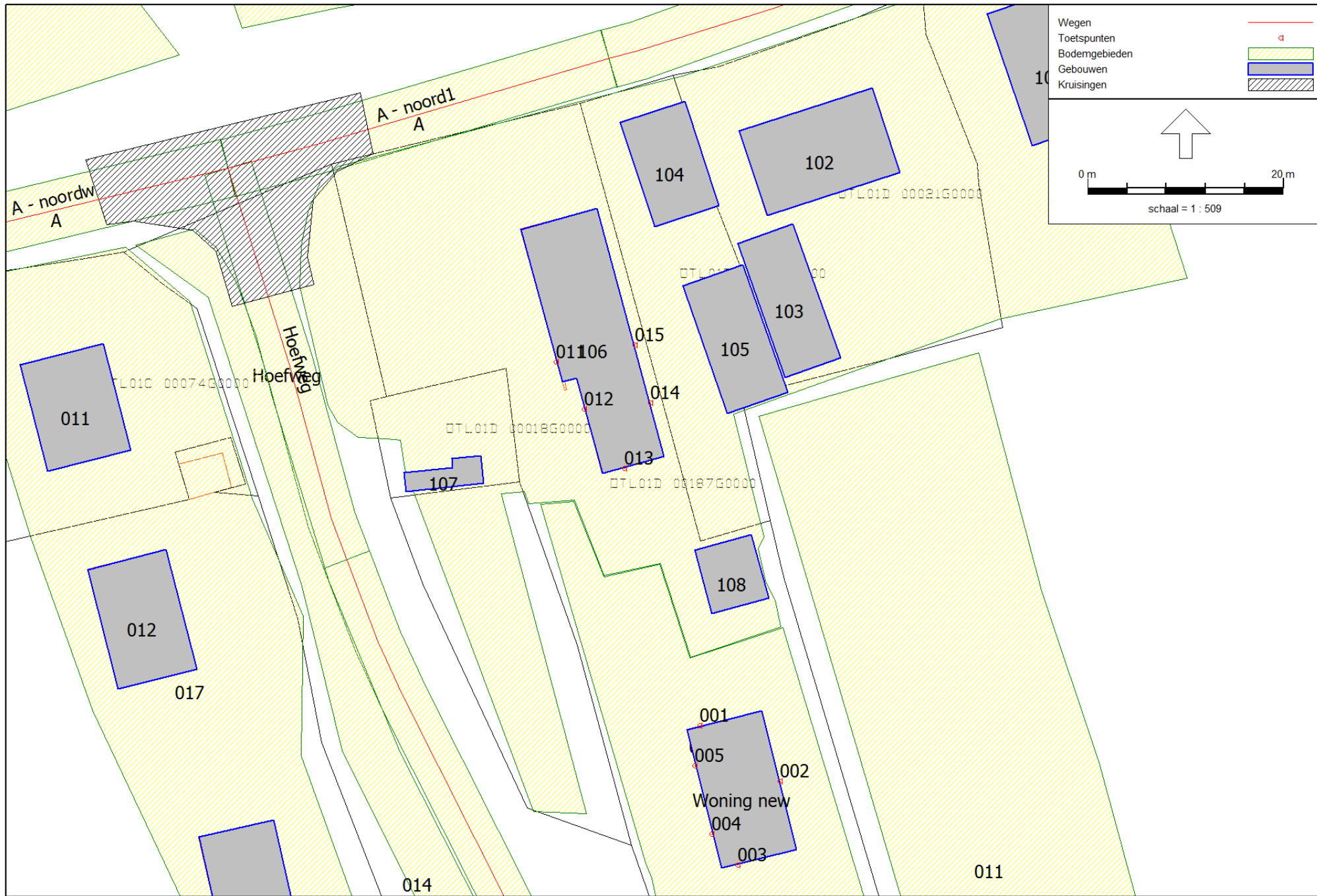
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid draagt bij aan een veilige, gezonde, duurzame en leefbare regio

 Denk aan het milieu voordat u deze e-mail print!

Bijlage 3: Invoergegevens Geomilieu







Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Hoefweg	535	3	16:54, 13 apr 2018	-1371	2	Hoefweg	Hoefweg	Polylijn	118949,70	433717,72	119014,44	433523,72	0,00	0,00	0,00
Hoefweg	534	3	16:54, 13 apr 2018	-1369	2	Hoefweg	Hoefweg	Polylijn	118937,58	433757,66	118949,70	433717,72	0,00	0,00	0,00
Hoefweg	536	3	16:54, 13 apr 2018	-1373	2	Hoefweg	Hoefweg	Polylijn	119014,44	433523,72	119074,38	433302,25	0,00	0,00	0,00
Hoefweg	538	3	16:54, 13 apr 2018	-1377	2	Hoefweg	Hoefweg	Polylijn	119115,44	433151,75	119280,73	432741,16	0,00	0,00	0,00
Hoefweg	537	3	16:54, 13 apr 2018	-1375	2	Hoefweg	Hoefweg	Polylijn	119074,38	433302,25	119115,44	433151,75	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	531	12	16:55, 13 apr 2018	-1363	2	A - noord1	A	Polylijn	118937,58	433757,66	118976,45	433768,84	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	532	12	16:55, 13 apr 2018	-1365	2	A - noord2	A	Polylijn	118976,45	433768,84	119018,56	433784,44	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	530	12	16:55, 13 apr 2018	-1361	2	A - noordw	A	Polylijn	118937,58	433757,66	118902,55	433749,19	0,00	0,00	0,00
A 30 km/uur	553	11	16:55, 13 apr 2018	-1407	2	A	A	Polylijn	118782,14	433697,22	118840,03	433731,59	0,00	0,00	0,00
A 30 km/uur	554	11	16:55, 13 apr 2018	-1409	2	A nw 30	A	Polylijn	118840,03	433731,59	118902,55	433749,19	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	560	12	16:55, 13 apr 2018	-1421	2	A	A	Polylijn	119157,34	433846,00	119230,82	433846,97	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	561	12	16:55, 13 apr 2018	-1423	2	A	A	Polylijn	119230,82	433846,97	119340,73	433837,78	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	559	12	16:55, 13 apr 2018	-1419	2	A	A	Polylijn	119075,59	433820,34	119157,34	433846,00	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	533	12	16:55, 13 apr 2018	-1367	2	A	A	Polylijn	119018,56	433784,44	119075,59	433820,34	0,00	0,00	0,00
A 60 km/uur	552	12	16:55, 13 apr 2018	-1405	2	A	A	Polylijn	119382,31	433832,81	119340,73	433837,78	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W
Hoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	9	205,28	205,28	4,96	115,83	Verdeling	False	1,5
Hoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	41,76	41,76	4,41	20,95	Verdeling	False	1,5
Hoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	229,44	229,44	61,44	86,08	Verdeling	False	1,5
Hoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	19	457,29	457,29	3,07	129,37	Verdeling	False	1,5
Hoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	156,00	156,00	45,59	64,82	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	40,45	40,45	10,02	30,43	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	45,00	45,00	3,14	14,42	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	36,03	36,03	36,03	36,03	Verdeling	False	1,5
A 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	67,33	67,33	25,48	41,85	Verdeling	False	1,5
A 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	65,20	65,20	6,79	35,04	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	73,50	73,50	1,89	40,78	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	110,46	110,46	3,73	41,55	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	86,45	86,45	8,67	18,10	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	67,46	67,46	4,06	31,32	Verdeling	False	1,5
A 60 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	41,87	41,87	41,87	41,87	Verdeling	False	1,5

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hbron	Helling	wegdek	wegdek.	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Hoefweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Hoefweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Hoefweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Hoefweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Hoefweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 30 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
A 30 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
A 60 km/uur	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Hoefweg	--	False	565,00	6,58	3,43	0,91	--	--	--	--	--	89,88	96,98	86,16	--	5,71	1,92	6,61	--	4,41	1,10	7,23
Hoefweg	--	False	565,00	6,58	3,43	0,91	--	--	--	--	--	89,88	96,98	86,16	--	5,71	1,92	6,61	--	4,41	1,10	7,23
Hoefweg	--	False	565,00	6,58	3,43	0,91	--	--	--	--	--	89,88	96,98	86,16	--	5,71	1,92	6,61	--	4,41	1,10	7,23
Hoefweg	--	False	565,00	6,58	3,43	0,91	--	--	--	--	--	89,88	96,98	86,16	--	5,71	1,92	6,61	--	4,41	1,10	7,23
Hoefweg	--	False	565,00	6,58	3,43	0,91	--	--	--	--	--	89,88	96,98	86,16	--	5,71	1,92	6,61	--	4,41	1,10	7,23
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	2186,00	6,56	3,56	0,88	--	--	--	--	--	95,16	98,48	94,06	--	4,48	1,44	5,34	--	0,35	0,08	0,60
A 30 km/uur	--	True	2186,00	6,65	3,85	0,60	--	--	--	--	--	95,26	97,71	93,65	--	4,37	2,15	6,07	--	0,37	0,14	0,28
A 30 km/uur	--	True	2186,00	6,65	3,85	0,60	--	--	--	--	--	95,26	97,71	93,65	--	4,37	2,15	6,07	--	0,37	0,14	0,28
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--
A 60 km/uur	--	False	1325,00	6,55	3,59	0,88	--	--	--	--	--	96,22	98,79	95,47	--	3,78	1,21	4,53	--	--	--	--

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Hoefweg	--	--	--	--	--	33,41	18,79	4,43	--	2,12	0,37	0,34	--	1,64	0,21	0,37	--	72,12	80,27	86,53
Hoefweg	--	--	--	--	--	33,41	18,79	4,43	--	2,12	0,37	0,34	--	1,64	0,21	0,37	--	72,12	80,27	86,53
Hoefweg	--	--	--	--	--	33,41	18,79	4,43	--	2,12	0,37	0,34	--	1,64	0,21	0,37	--	72,12	80,27	86,53
Hoefweg	--	--	--	--	--	33,41	18,79	4,43	--	2,12	0,37	0,34	--	1,64	0,21	0,37	--	72,12	80,27	86,53
Hoefweg	--	--	--	--	--	33,41	18,79	4,43	--	2,12	0,37	0,34	--	1,64	0,21	0,37	--	72,12	80,27	86,53
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	136,46	76,64	18,09	--	6,42	1,12	1,03	--	0,50	0,06	0,12	--	76,02	84,44	90,28
A 30 km/uur	--	--	--	--	--	138,48	82,23	12,28	--	6,35	1,81	0,80	--	0,54	0,12	0,04	--	77,09	81,21	90,45
A 30 km/uur	--	--	--	--	--	138,48	82,23	12,28	--	6,35	1,81	0,80	--	0,54	0,12	0,04	--	77,09	81,21	90,45
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56
A 60 km/uur	--	--	--	--	--	83,51	46,99	11,13	--	3,28	0,58	0,53	--	--	--	--	--	73,48	81,86	87,56

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63
Hoefweg	92,10	97,77	94,23	87,46	77,72	100,59	67,16	75,13	80,73	87,48	94,44	90,83	84,01	73,42	96,97	64,51
Hoefweg	92,10	97,77	94,23	87,46	77,72	100,59	67,16	75,13	80,73	87,48	94,44	90,83	84,01	73,42	96,97	64,51
Hoefweg	92,10	97,77	94,23	87,46	77,72	100,59	67,16	75,13	80,73	87,48	94,44	90,83	84,01	73,42	96,97	64,51
Hoefweg	92,10	97,77	94,23	87,46	77,72	100,59	67,16	75,13	80,73	87,48	94,44	90,83	84,01	73,42	96,97	64,51
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	96,19	103,13	99,58	92,77	82,39	105,71	72,45	80,44	85,72	92,90	100,33	96,72	89,88	79,03	102,79	67,61
A 30 km/uur	91,83	97,22	94,38	87,76	81,54	100,63	73,64	77,35	85,51	89,03	94,57	91,52	84,85	77,19	97,69	67,21
A 30 km/uur	91,83	97,22	94,38	87,76	81,54	100,63	73,64	77,35	85,51	89,03	94,57	91,52	84,85	77,19	97,69	67,21
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94
A 60 km/uur	93,72	100,88	97,32	90,50	79,97	103,42	70,20	78,14	83,35	90,68	98,18	94,55	87,71	76,81	100,62	64,94

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Hoefweg	72,57	78,97	84,42	89,51	85,96	79,21	69,81	92,45	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoefweg	72,57	78,97	84,42	89,51	85,96	79,21	69,81	92,45	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoefweg	72,57	78,97	84,42	89,51	85,96	79,21	69,81	92,45	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoefweg	72,57	78,97	84,42	89,51	85,96	79,21	69,81	92,45	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	76,10	82,05	87,71	94,46	90,93	84,13	73,00	97,09	--	--	--	--	--	--	--	--
A 30 km/uur	71,46	81,10	81,55	86,90	84,19	77,58	71,96	90,48	--	--	--	--	--	--	--	--
A 30 km/uur	71,46	81,10	81,55	86,90	84,19	77,58	71,96	90,48	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--
A 60 km/uur	73,42	79,22	85,12	92,19	88,64	81,83	71,40	94,75	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (P4) Totaal
Hoefweg	--
Hoefweg	--
Hoefweg	--
Hoefweg	--
Hoefweg	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 30 km/uur	--
A 30 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--
A 60 km/uur	--

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.
	513	0	17:26, 16 apr 2018	-1287	3	001	Woning - extra vrijstaand - noord	Punt	118985,71	433700,84	0,00	Relatief
	516	0	17:27, 16 apr 2018	-1305	3	002	Woning - extra vrijstaand - oost	Punt	118993,91	433695,12	0,00	Relatief
	519	0	17:27, 16 apr 2018	-1323	3	003	Woning - extra vrijstaand - zuid	Punt	118989,59	433686,58	0,00	Relatief
	520	0	17:27, 16 apr 2018	-1329	3	004	Woning - extra vrijstaand - west	Punt	118986,98	433689,79	0,00	Relatief
	521	0	17:27, 16 apr 2018	-1335	3	005	Woning - extra vrijstaand - west	Punt	118985,24	433696,76	0,00	Relatief
	575	0	17:29, 16 apr 2018	-1453	2	011	Woning gesplitst nieuw - west	Punt	118971,07	433737,88	0,00	Relatief
	576	0	17:29, 16 apr 2018	-1459	2	012	Woning gesplitst nieuw - west	Punt	118973,91	433733,09	0,00	Relatief
	577	0	17:29, 16 apr 2018	-1465	2	013	Woning gesplitst nieuw - zuid	Punt	118978,02	433727,06	0,00	Relatief
	579	0	17:29, 16 apr 2018	-1477	2	014	Woning gesplitst nieuw - oost	Punt	118980,71	433733,75	0,00	Relatief
	578	0	17:29, 16 apr 2018	-1471	2	015	Woning gesplitst nieuw - osot	Punt	118979,12	433739,59	0,00	Relatief

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63
001	A 138 / 138a gebouw	6,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
002	A 138 / 138a woning	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
003	A 142 woning	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
004	A 142 gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
005	A 144 woning	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
006	A 146 woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
007	A gebouw (schuur)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
008	A gebouw (schuur)	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
101	A 124 woning	6,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
102	A 128 woning	8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
103	A 128 gebouw	6,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
104	A 130 woning	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
105	A 130 gebouw	5,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
106	A 132 woning incl. extra wooneenheid	8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
107	A 132 gebouwtje	1,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
108	A 132 gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Woning new	Nieuwe woning	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
011	Woning (geprojecteerd)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
012	Woning (geprojecteerd)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
013	Woning (geprojecteerd)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning new	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
007	Grasland	1,00
006	Grasland	1,00
009	Grasland	1,00
008	Grasland	1,00
005	Grasland	1,00
002	Grasland	1,00
001	Grasland	1,00
004	Grasland	1,00
003	Grasland	1,00
013	Grasland	1,00
014	Grasland	1,00
016	Grasland	1,00
010	Grasland	1,00
011	Grasland	1,00
012	Grasland	1,00
900	Tuinen	0,50
017	Tuinen bij woningen geprojecteerd	0,50
015	Tuin bij nieuwe vrijstaande woning	0,50
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
Hoefweg	Hoefweg	0,00
Hoefweg	Hoefweg	0,00
Hoefweg	Hoefweg	0,00
Hoefweg	Hoefweg	0,00
A	A 002	0,00
A	A	0,00
Hoefweg	Hoefweg	0,00
A	A 001	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A 003	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00
A	A	0,00

Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
001	Kruising Hoefweg / A	0

Bijlage 4: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoefweg
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
004_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	46,7	43,1	38,5	47,6
004_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	46,7	43,1	38,5	47,6
005_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	46,3	42,7	38,1	47,2
005_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	46,3	42,7	38,1	47,2
004_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	46,0	42,4	37,8	46,9
005_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	45,4	41,9	37,3	46,4
012_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	45,2	41,6	37,0	46,1
011_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	44,7	41,1	36,5	45,6
003_B	Woning - extra vrijstaand - zuid	4,50	44,1	40,5	35,9	45,0
003_C	Woning - extra vrijstaand - zuid	7,50	44,0	40,4	35,9	45,0
012_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	43,6	40,1	35,5	44,6
011_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	43,5	39,9	35,3	44,4
003_A	Woning - extra vrijstaand - zuid	1,50	43,4	39,8	35,3	44,4
013_B	Woning gesplitst nieuw - zuid	5,00	42,8	39,2	34,6	43,8
001_C	Woning - extra vrijstaand - noord	7,50	41,8	38,2	33,6	42,7
001_B	Woning - extra vrijstaand - noord	4,50	41,6	38,0	33,5	42,5
013_A	Woning gesplitst nieuw - zuid	1,50	41,5	37,9	33,3	42,4
001_A	Woning - extra vrijstaand - noord	1,50	40,5	37,0	32,4	41,5
015_B	Woning gesplitst nieuw - osot	5,00	31,1	27,5	22,9	32,0
015_A	Woning gesplitst nieuw - osot	1,50	28,7	25,2	20,5	29,6
014_B	Woning gesplitst nieuw - oost	5,00	27,6	24,0	19,4	28,5
014_A	Woning gesplitst nieuw - oost	1,50	25,1	21,6	17,0	26,1
002_B	Woning - extra vrijstaand - oost	4,50	8,3	4,5	0,2	9,2
002_A	Woning - extra vrijstaand - oost	1,50	7,1	3,5	-1,0	8,1
002_C	Woning - extra vrijstaand - oost	7,50	5,8	2,0	-2,2	6,8

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
011_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	45,0	42,2	36,4	45,9
011_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	44,0	41,2	35,4	44,9
012_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	42,4	39,5	33,8	43,3
012_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	40,5	37,7	31,9	41,4
001_C	Woning - extra vrijstaand - noord	7,50	40,3	37,5	31,6	41,2
001_B	Woning - extra vrijstaand - noord	4,50	39,2	36,4	30,6	40,1
015_B	Woning gesplitst nieuw - osot	5,00	39,2	36,4	30,5	40,1
005_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	38,5	35,7	29,9	39,4
015_A	Woning gesplitst nieuw - osot	1,50	38,1	35,3	29,4	39,0
004_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	37,9	35,1	29,3	38,8
001_A	Woning - extra vrijstaand - noord	1,50	37,7	34,9	29,1	38,6
005_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	37,3	34,5	28,6	38,2
014_B	Woning gesplitst nieuw - oost	5,00	36,9	34,1	28,2	37,8
004_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	36,6	33,8	28,0	37,5
002_C	Woning - extra vrijstaand - oost	7,50	35,6	32,8	26,9	36,5
005_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	35,3	32,5	26,6	36,2
014_A	Woning gesplitst nieuw - oost	1,50	35,2	32,4	26,5	36,1
002_B	Woning - extra vrijstaand - oost	4,50	35,1	32,3	26,5	36,0
004_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	34,9	32,1	26,3	35,8
002_A	Woning - extra vrijstaand - oost	1,50	34,9	32,1	26,2	35,8
013_B	Woning gesplitst nieuw - zuid	5,00	15,6	12,7	7,0	16,5
013_A	Woning gesplitst nieuw - zuid	1,50	12,4	9,5	3,7	13,3
003_A	Woning - extra vrijstaand - zuid	1,50	--	--	--	--
003_B	Woning - extra vrijstaand - zuid	4,50	--	--	--	--
003_C	Woning - extra vrijstaand - zuid	7,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

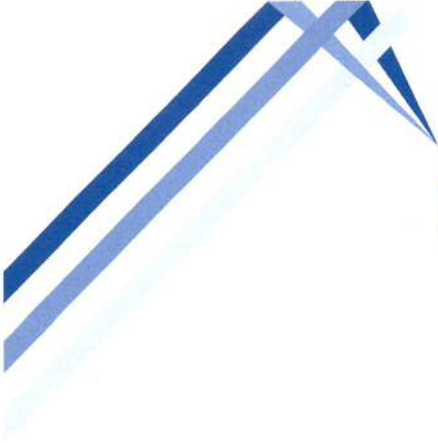
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
011_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	48,0	44,8	39,5	48,9	
004_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	47,2	43,7	39,0	48,1	
004_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	47,1	43,6	38,9	48,0	
012_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	47,1	43,8	38,7	48,0	
005_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	47,0	43,5	38,8	47,9	
011_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	46,9	43,7	38,4	47,8	
005_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	46,8	43,3	38,6	47,7	
004_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	46,3	42,8	38,1	47,3	
005_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	45,9	42,4	37,6	46,8	
012_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	45,4	42,1	37,1	46,4	
001_C	Woning - extra vrijstaand - noord	7,50	44,1	40,9	35,8	45,0	
003_B	Woning - extra vrijstaand - zuid	4,50	44,1	40,5	35,9	45,0	
003_C	Woning - extra vrijstaand - zuid	7,50	44,0	40,4	35,9	45,0	
001_B	Woning - extra vrijstaand - noord	4,50	43,6	40,3	35,3	44,5	
003_A	Woning - extra vrijstaand - zuid	1,50	43,4	39,8	35,3	44,4	
013_B	Woning gesplitst nieuw - zuid	5,00	42,8	39,2	34,7	43,8	
001_A	Woning - extra vrijstaand - noord	1,50	42,4	39,1	34,0	43,3	
013_A	Woning gesplitst nieuw - zuid	1,50	41,5	38,0	33,3	42,4	
015_B	Woning gesplitst nieuw - osot	5,00	39,9	37,0	31,2	40,8	
015_A	Woning gesplitst nieuw - osot	1,50	38,6	35,7	30,0	39,5	
014_B	Woning gesplitst nieuw - oost	5,00	37,4	34,5	28,8	38,3	
014_A	Woning gesplitst nieuw - oost	1,50	35,6	32,8	27,0	36,6	
002_C	Woning - extra vrijstaand - oost	7,50	35,6	32,8	26,9	36,5	
002_B	Woning - extra vrijstaand - oost	4,50	35,1	32,4	26,5	36,0	
002_A	Woning - extra vrijstaand - oost	1,50	34,9	32,1	26,2	35,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
011_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	53,0	49,8	44,5	53,9	
004_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	52,2	48,7	44,0	53,1	
004_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	52,1	48,6	43,9	53,0	
012_B	Woning gesplitst nieuw - west	5,00	52,1	48,8	43,7	53,0	
005_C	Woning - extra vrijstaand - west	7,50	52,0	48,5	43,8	52,9	
011_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	51,9	48,7	43,4	52,8	
005_B	Woning - extra vrijstaand - west	4,50	51,8	48,3	43,6	52,7	
004_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	51,3	47,8	43,1	52,3	
005_A	Woning - extra vrijstaand - west	1,50	50,9	47,4	42,6	51,8	
012_A	Woning gesplitst nieuw - west	1,50	50,4	47,1	42,1	51,3	
001_C	Woning - extra vrijstaand - noord	7,50	49,1	45,9	40,8	50,0	
003_B	Woning - extra vrijstaand - zuid	4,50	49,1	45,5	40,9	50,0	
003_C	Woning - extra vrijstaand - zuid	7,50	49,0	45,4	40,9	50,0	
001_B	Woning - extra vrijstaand - noord	4,50	48,6	45,3	40,3	49,5	
003_A	Woning - extra vrijstaand - zuid	1,50	48,4	44,8	40,3	49,4	
013_B	Woning gesplitst nieuw - zuid	5,00	47,8	44,2	39,7	48,8	
001_A	Woning - extra vrijstaand - noord	1,50	47,4	44,1	39,0	48,3	
013_A	Woning gesplitst nieuw - zuid	1,50	46,5	42,9	38,3	47,4	
015_B	Woning gesplitst nieuw - osot	5,00	44,9	42,0	36,2	45,8	
015_A	Woning gesplitst nieuw - osot	1,50	43,6	40,7	35,0	44,5	
014_B	Woning gesplitst nieuw - oost	5,00	42,4	39,5	33,8	43,3	
014_A	Woning gesplitst nieuw - oost	1,50	40,6	37,8	32,0	41,5	
002_C	Woning - extra vrijstaand - oost	7,50	40,6	37,8	31,9	41,5	
002_B	Woning - extra vrijstaand - oost	4,50	40,1	37,3	31,5	41,0	
002_A	Woning - extra vrijstaand - oost	1,50	39,9	37,1	31,2	40,8	

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model - v2 - A 132 (2018) - selectie wegen
Verantwoordelijke	rvmeeteren
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rvmeeteren op 26-4-2017
Laatst ingezien door	rvdbank op 17-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
A even 132 (ged), Ottoland

MEI 2018



BM/2462-2018

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/2462-2018 (V.O. A 132, Ottoland)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het zuidelijke deel van het perceel A even 132 te Ottoland, kadastraal bekend sectie D, nummer 187.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van een woning.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de weg A even en ten oosten van de Hoefweg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel is ca 700 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de eigenares (mevr. van de Veer), de afdeling Dossiers van de OZHZ, het eigen bodemonderzoeksarchief, de websites 'TOPO-tijdreis' en Bodemloket.nl geraadpleegd. Van de afdeling Dossiers van de OZHZ is per email het bericht ontvangen dat er geen informatie van het terrein bekend is.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat een volledig gerenoveerde woonboerderij met ten zuiden daarvan een uit 2009 daterend bijgebouw/schuur. De boerderij dateert van rond 1800. Ten zuiden van het bijgebouw ligt een onbebouwd stuk grasland. Het is de bedoeling om dit stuk grasland als separaat bouwperceel af te splitsen. Bij de terreininspectie zijn **geen** morsingen, verzakkingen, brandplekken of zwerfasbest aangetroffen. Op de daken van de twee objecten is **geen asbest** toegepast. Het geheel van bebouwing en tuin verkeert in een perfecte staat van onderhoud.

Huidig gebruik.

Woonbestemming.

Voormalig gebruik.

Zoals gebruikelijk zal er in het verleden sprake zijn geweest van een kleinschalige rundveeboerderij. Op het terrein is op basis van TOPO-tijdreis nooit sprake geweest van een boomgaard of kassen.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein is op basis van oude topografische kaarten geen sprake van gedempte sloten. Op bodemloket.nl wordt melding gemaakt van een erfverharding met puin, doch dat heeft betrekking op de opritten aan de noord- en westzijde. Op het nu te onderzoeken terreindeel is in ieder geval geen sprake van toegepaste bodemvreemde materialen.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens Bodemloket.nl is er ooit sprake geweest van een bovengrondse brandstoftank. Vermoedelijk was dit een aan de gevel van de boerderij bevestigde rechthoekige platte tank. De inhoud van dergelijke tanks was meestal 200 liter. In de huidige situatie is er in ieder geval geen sprake meer van een bovengrondse tank.

Omgeving.

Het perceel wordt aan de west-, zuid- en oostzijde begrensd door een sloot. Ten zuiden ligt een graslandgebied. Ten oosten van het pand staat een woning.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In 2009 heeft Inpijn Blokpoel een bodemonderzoek verricht op onderhavig perceel voor het inmiddels gebouwde bijgebouw. Hierbij zijn gangbare lichte verontreinigingen met metalen aangetroffen. Uit 2017 is een eigen bodemonderzoek bekend aan de westzijde van de Hoefweg (ca 30 m ten westen). Hierbij was het zuidelijke zintuiglijk schone grasland licht verontreinigd en het noordelijke terreindeel bevatte algemeen hogere gehalten aan metalen en PAK met plaatselijk een kleine koperspot. Op dit noordelijke terreindeel is toen ook een asbestonderzoek uitgevoerd door Linge Milieu waarbij geen asbestverontreiniging is aangetroffen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie met echter wel de verwachting van tenminste lichte verhogingen aan met name zware metalen in de bovengrond, hetgeen gebaseerd is op het gegeven dat de bodem op oude lintbebouwingspercelen in de Alblasserwaard zelden schoon is. Op basis van de veldinspectie en het feit dat er geen bebouwing op het te onderzoeken terrein staat was de bodem vooraf in ieder geval **niet verdacht op het voorkomen van asbest**.

Aandachtspunt PFOA.

Onderhavig perceel ligt in het zogenoemde PFOA-gebied. PFOA is een stof die 40 jaar lang door Dupont uit Dordrecht is uitgestoten. De OZHZ vereist in ieder geval onderzoek naar deze stof indien grond wordt afgevoerd van een terrein. Aangezien er vooralsnog geen grond wordt afgevoerd is deze stofgroep niet extra onderzocht in onderhavig onderzoek, een en ander in overleg met de opdrachtgever. Onderhavig perceelsdeel zal juist opgehoogd dienen te worden in geval van woningbouw.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde Westlandformatie, welke wordt gekarakteriseerd door jongere humeuze kleien op een venige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier bepaald door de zowel drainerende als stuwende werking van rondom liggende sloten. Daarmee is de stromingsrichting niet eenduidig, mede vanwege de geringe gradiënt in de regio.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 20 april 2018 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 6 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.1 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 1.5 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd. De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink.
De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en wor-

den daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit een toplaag van zwakzandige sterk humeuze klei. In de ondergrond is sprake van matig kleiig veen.

Bij 4 van de 6 boringen zijn bijmengingen van kooldeeltjes aangetroffen. De bodem bevat geen noemenswaardige bijmengingen van puindeeltjes. De veldwaarnemingen vormden geen aanleiding voor onderzoek naar asbest in de grond.

Op de datum van grondwatermonsternamen (2 mei 2018) werd grondwater op 0.4 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3+5	bovengrond zandige humeuze klei	kobalt, kwik, lood, zink, nikkel, PAK	-	-
1.2+1.3+2.2+ 2.3	ondergrond kleilig veen	kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Barium	-	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

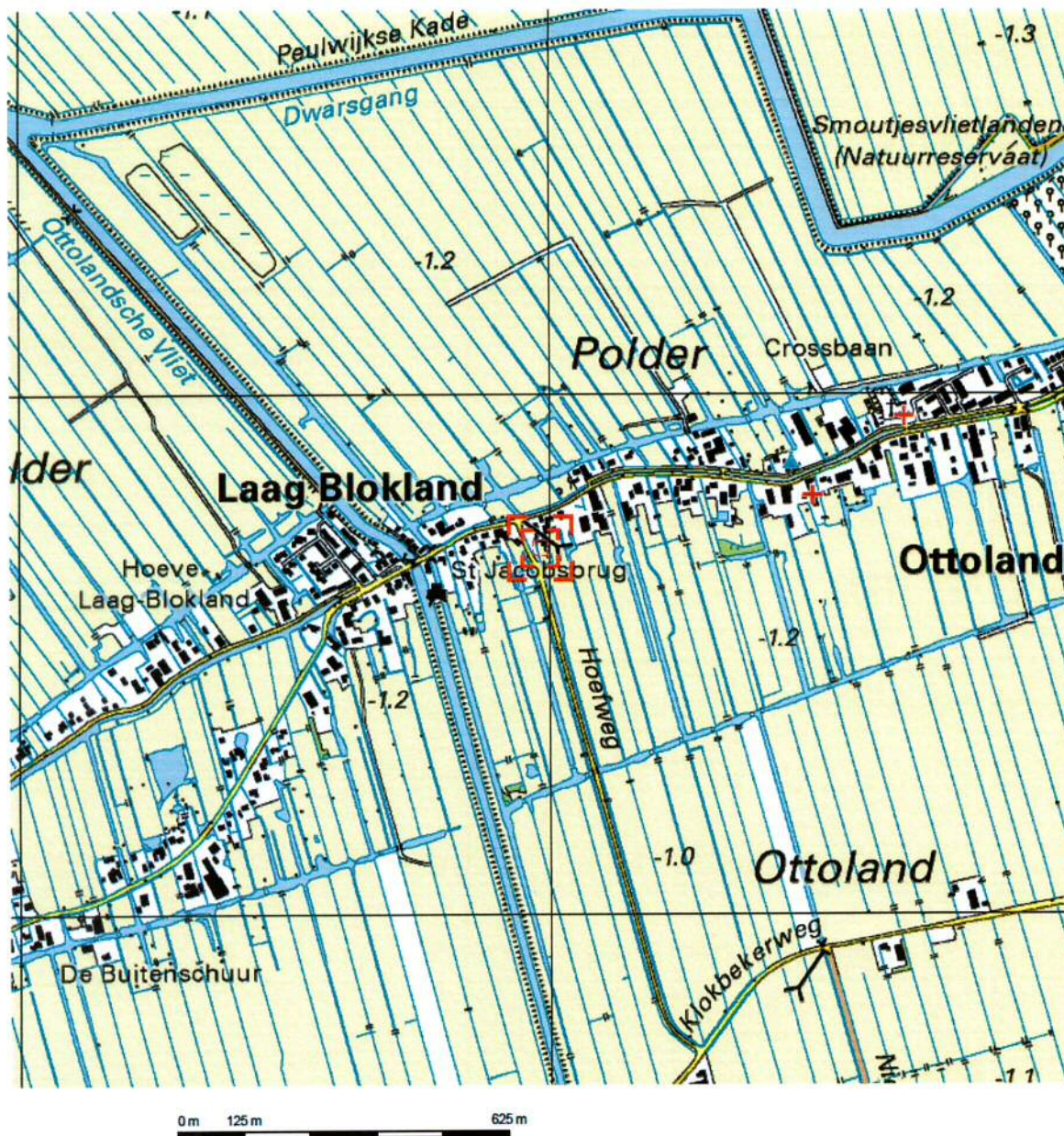
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- In de licht geroerde zandige humeuze kleiige bovengrond, die lichte bijmengingen van kooldeeltjes bevat, zijn een aantal zware metalen en PAK in gehalten boven de AW 2000 aangetroffen. Dit bevestigt het algemene regionale kwaliteitsbeeld van langdurig bewoonde locaties;
- De venige zintuiglijk schone ondergrond is eveneens licht verontreinigd met diverse zware metalen en PAK;
- In het grondwater overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde, hetgeen een gebruikelijke, niet relevante lichte verhoging is.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering of beperking voor de voorgenomen bouw van een woning.

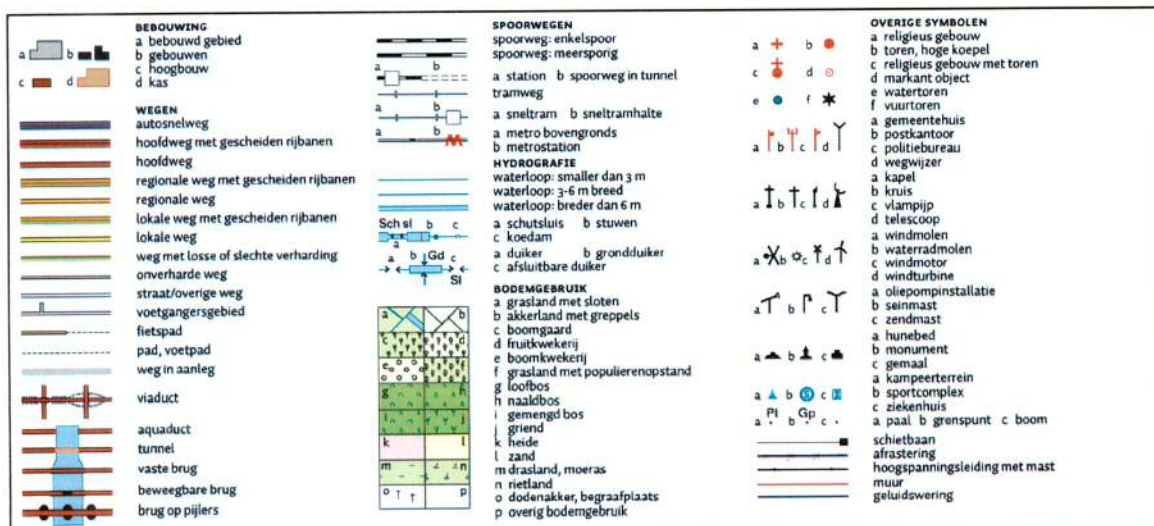
NB: bij eventuele afvoer naar elders van licht verontreinigde bovengrond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Er bestaat overigens geen enkele plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond. Daarbij komt dat juist vanwege de PFOA-problematiek (zoals verwoord in paragraaf 2, pagina 3) gestreefd dient te worden naar een gesloten grondbalans. Voor onderhavig terrein zal tot slot gezien de hoge grondwaterstand eerder noodzaak zijn tot ophoging met grond van elders dan afvoer van grond.

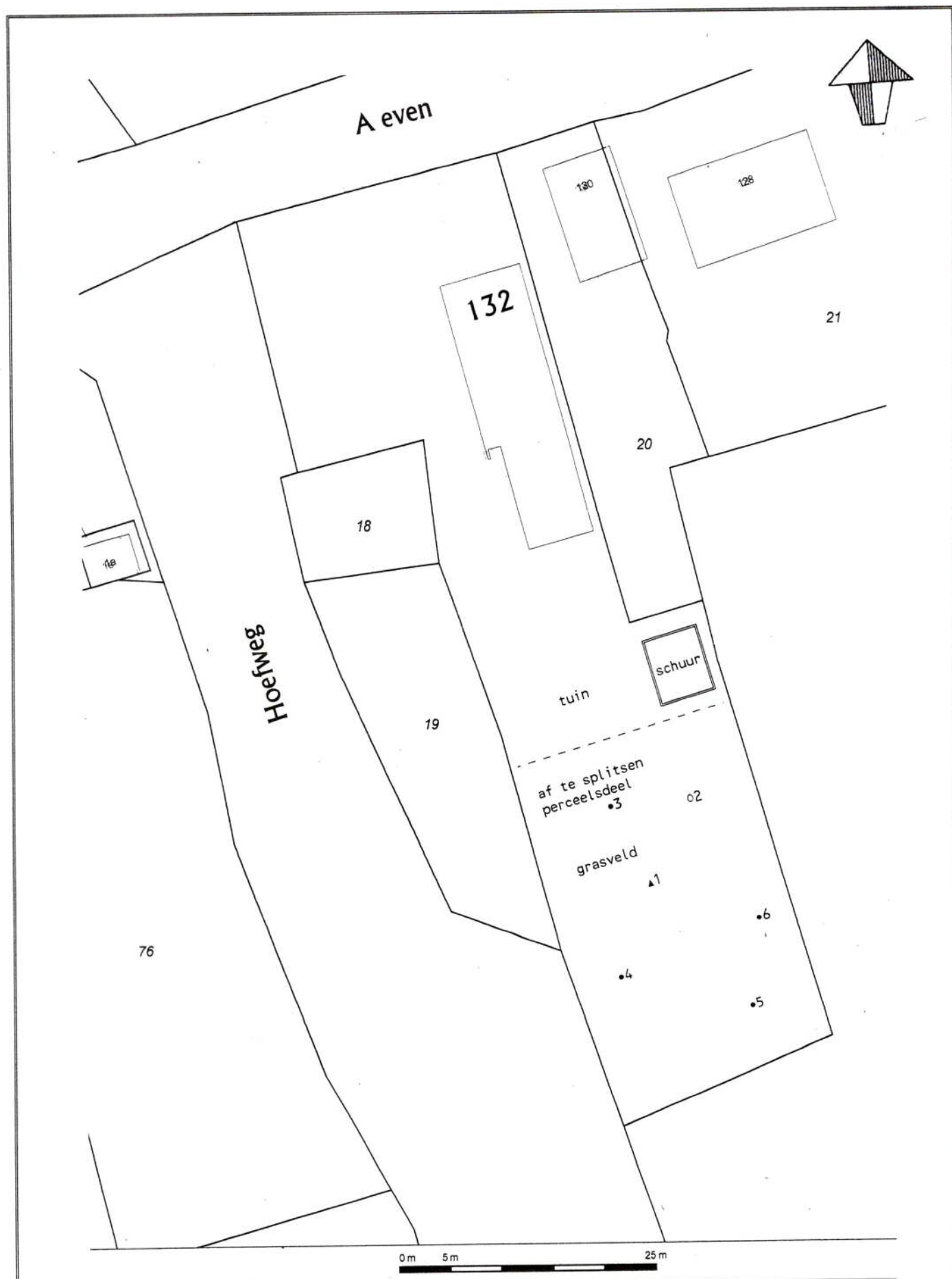


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OTTOLAND D 187
A 132, 2975 BE OTTOLAND
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek A 132 Ottoland

BM/2462-2018

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

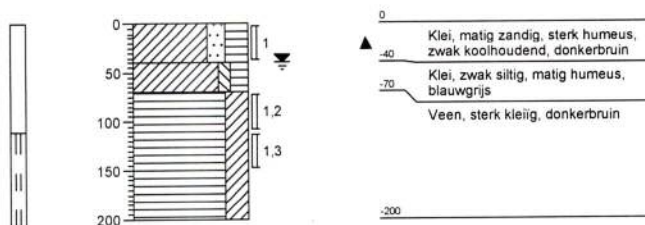
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

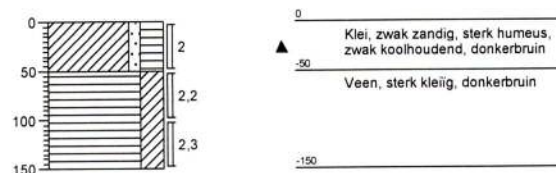
Boring: 1

GWS: 40
Opmerking: pH 7,2 Ec 90 mS/m 22 NTU



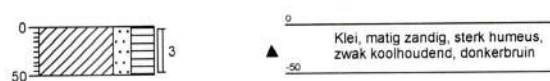
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



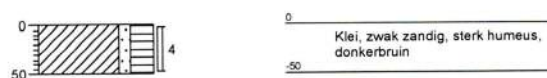
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



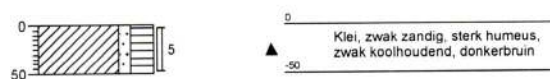
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



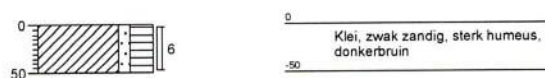
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

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.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 30.04.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 763412

ANALYSERAPPORT

Opdracht 763412 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2462 A 132 Ottoland
Opdrachtacceptatie 20.04.18
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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

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



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 763412 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
510487	20.04.2018	MIX: 1+ 2+ 3+ 5
510488	20.04.2018	MIX: 1.2+ 1.3+ 2.2+ 2.3

Eenheid	510487	510488
	MIX: 1+ 2+ 3+ 5	MIX: 1.2+ 1.3+ 2.2+ 2.3

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	68,0	27,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,8	12
---	----------------	------	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	9,6 ^{x)}	44,2 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	0,34
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,8	11
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	49
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	120
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	2,2
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	26
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	190

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	1,3
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,19	1,1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,19	0,89
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,20 ^{ts)}
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,26	1,3
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,19	0,89
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,51	3,0
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,26	1,2
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#)}	10 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<140 ^{ts)}
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<12 * ^{ts)}

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

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



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 763412 Bodem / Eluaat

Eenheid 510487 510488
MIX: 1+ 2+ 3+ 5 MIX: 1.2+ 1.3+ 2.2+ 2.3

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<12 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<16 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	21 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	26 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<20 * ^{ts)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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%

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 21.04.2018

Einde van de analyses: 30.04.2018

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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
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



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 763412 Bodem / Eluaat

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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 4 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.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 08.05.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 766284

ANALYSERAPPORT

Opdracht 766284 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2462 Ottoland A 132
Opdrachtacceptatie 03.05.18
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. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

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



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 766284 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
526348	GW	02.05.2018	

Eenheid 526348
GW

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	140
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	5,4
S Koper (Cu)	µg/l	4,6
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	4,9
S Nikkel (Ni)	µg/l	7,1
S Zink (Zn)	µg/l	11

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	<0,020
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 766284 Water

Eenheid 526348
GW

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 (bromofom)	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: 03.05.2018

Einde van de analyses: 08.05.2018

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. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

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 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 766284 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) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-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.

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			5.8		12	
Gehalte organische stof (%)			9.6		30	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	14.600	21.942	35.04	52.66	55.48	83.38
Cadmium	0.488	0.847	5.53	9.61	10.58	18.35
Chroom	33.880	40.700	72.50	87.10	110.79	133.09
Koper	26.906	44.622	77.49	128.51	128.07	212.40
Kwik	0.118	0.146	3.99	4.94	7.87	9.73
Lood	38.468	54.114	223.50	314.40	408.15	574.15
Nikkel	15.800	22.000	30.49	42.46	45.19	62.92
Zink	81.800	131.000	251.13	402.17	420.45	673.34
10 Pak van VROM	1.500	4.500	20.80	62.25	40.0	120.00
Minerale olie	182.400	570.000	2,491.20	7,785.00	4,800.00	15,000.00
Barium	72.334	110.340	211.22	322.19	350.10	534.05
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	6.016	8.898	41.09	60.77	76.16	112.65
PCB som 7	0.019	0.060	0.48	1.53	0.96	3.00

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen(per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

A 132 te Ottoland, gemeente Molenwaard

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

K. Klerks





Colofon

ADC Rapport 4641

A 132 te Ottoland, gemeente Molenwaard

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: K. Klerks

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 15 juni 2018

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

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

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie A 132 te Ottoland, gemeente Molenwaard. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit bleek dat in het plangebied op twee niveaus archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In de top van de oeverafzettingen van de Vuilendamse meandergordel, die ca. 6 m –mv worden verwacht, kunnen op grond van de vormingsgeschiedenis archeologische waarden uit het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. Een vindplaats zal zich manifesteren als een cultuurlaag, een ontkalkte en/of humeuze laag met daarin fragmenten vuursteen, aardewerk en houtskool en dergelijk. In het onderzoeksgebied is tot op heden nog geen bewoningsniveau in of op de oeverafzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen.

Vanaf de Bronstijd tot de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen lag het plangebied in een zeer nat komgebied, waar op grote schaal veenvorming plaatsvond. Hierbij raakte ook de afzettingen van de Vuilendamse meandergordel overdekt met veen. Vermoedelijk bood het landschap in deze periode geen bewoningsmogelijkheden. Tot dusver zijn in het onderzoeksgebied dan ook geen vindplaatsen uit genoemde perioden aangetoond.

In de 11^e-13^e eeuw werden de veengebieden van de Alblasserwaard op grote schaal ontgonnen. Ter plaatse van de ontginningsassen ontstonden bewoningslinten. Langs één van de assen ontwikkelde zich de huidige kern Ottolandwaartoe ook het plangebied behoort, Vanwege wateroverlast werden de bewoners gedwongen hun erven op te hogen en ontstond een reeks huisterpen, waarvan er één zich net ten noorden van het plangebied bevindt. Een vindplaats uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaat uit ophogingslagen: opgebrachte kleilagen met daarin aardewerkfragmenten en fragmenten bouw materiaal. Het plangebied zelf is niet bebouwd geweest vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het archeologische niveau uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan verstoord zijn geraakt door latere landbouwactiviteiten en de aanleg van nutsvoorzieningen.

Teneinde deze verwachting voor (mogelijke) vindplaatsen in of op het veen te toetsen en waar nodig aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden vijf boringen tot 3 m –mv en één boring tot 4 m –mv gezet. De aan- of afwezigheid van (mogelijke) vindplaatsen op de Vuilendamse meandergordel zal vanwege de diepe ligging niet worden onderzocht.

Het booronderzoek toont in overeenstemming met het bureauonderzoek aan dat de ondergrond van het plangebied uit veen bestaat. Het veenpakket bestaat uit zeggegeven is representatief voor de aanwezigheid van een zeer nat komgebied met geen of nauwelijks directe rivierinvloed. Enkel op 210 cm –mv is een matig siltig kleilaagje aangetroffen. Mogelijk bevinden zich nog rivierafzettingen van de Vuilendamse meandergordel in de ondergrond, deze afzettingen worden op ca. 6 m –mv verwacht. In het noordelijk deel van het plangebied wordt het veenpakket afgedekt door een humeuze ophoging, die gezien de ligging en recente insluitsels niet gerelateerd is aan een huisterp. De ophoging hangt vermoedelijk samen met het opvangen van plaatselijke bodemdaling in de tuin. In het zuidelijke deel van het plangebied is geen ophogingslaag aanwezig en is de oorspronkelijke, geoxideerde toplaag van het veen afwezig.

In het plangebied worden in het onderzochte bodemtraject geen archeologische resten meer verwacht. Enkel op diepere niveaus kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De kans wordt gezien het ontbreken van bekende vindplaatsen echter als klein beschouwd. Bovendien zullen eventueel aanwezige resten slechts plaatselijk, door heipalen, verstoord worden. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om geen aanvullend onderzoek uit te voeren. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de



plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie A 132 te Ottoland, gemeente Molenwaard (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Volgens het overgangsrecht van de Erfgoedwet artikel 9.1 gelden de bepalingen uit de Monumentenwet totdat de Omgevingswet in werking treedt. Op grond van deze bepalingen moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Graafstroom 3^e herziening', dat op 15 september 2012 door de gemeente Molenwaard is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen voor bouwwerken met een oppervlakte groter dan 100 m² en diepte beneden maaiveld groter dan 30 cm dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.²

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenwaard heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Lekdijk 44 2967GB Langerak Dhr. T. Versluis Trevor@vandenheuvel.eu 06-22568944
Fase AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bouw woning
locatie:	A 132
plaats:	Ottoland
gemeente:	Molenwaard
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Ottoland, sectie D, Perceelnr. 187
kaartblad:	38D
oppervlakte plangebied	702 m ²
coördinaten:	118988.63 / 433691.01 (centrum coördinaat)
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl> en Boshoven et al. 2009.

² Ibid

³ SIKB 2013.



	Dhr. K. Benschop
	Postbus 5
	2970 AA Bleskensgraaf
	Kees.benschop@dewaardwerkt.nl
	0184-805216
Archis-zaaknummer:	4612986100
ADC-projectcode:	4200332
auteur:	K. Klerks
projectmedewerker:	K. Klerks
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	mei en juni 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zvm-2586



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het dorp Ottoland. Het wordt in het noorden begrensd door de straat A. Ten westen van het plangebied loopt de Hoefweg. Ten oosten en zuiden van het plangebied bevindt zich een weideperceel. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen gebiedsvreemde stoffen onder de daarvoor vastgestelde grenswaarden blijven en in overeenstemming zijn wat verwacht mag worden bij het agrarisch gebruik van het plangebied. In de geraadpleegde beleidsnota staat dat de gemeente een gebiedsspecifiek beleid heeft op de bodem. Dit kan betekenen dat er door baggerwerkzaamheden bagger uit een nabij gelegen sloot op het perceel is gestort.⁴ In een door de opdrachtgever aangeleverd onderzoeksrapport wordt bevestigd dat de lichte verontreinigingen die in de bovengrond aanwezig zijn. Deze passen in het beeld van het gebied en vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen.⁵

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Hierop zijn geen kabels of leidingen in het plangebied aangegeven. Ook huisaansluitingen worden gezien het ontbreken van bebouwing niet verwacht.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

⁴ Bodembeheernota Zuid-Holland Zuid, versie 08, geraadpleegd op 14-5-2018; bodemloket, geraadpleegd op 14-5-2018.

⁵ Rapport van Bakker milieuvadvisen Waalwijk, d.d. mei 2018.



De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied bestaat uit de bouw van een woonhuis in met een oppervlakte van ongeveer 120 m². Behalve voor de aanleg van de funderingen zullen ook graafwerkzaamheden plaatsvinden voor de aanleg van nutsvoorzieningen.

Naast de aanleg van de fundering zullen ook ten behoeve van kabels en leidingen voor (gas), licht en water graafwerkzaamheden plaatsvinden. De nieuwbouw zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Er zijn momenteel geen kelders voorzien. Ter plaatse van de funderingsbalken wordt uitgegaan van een verstoringdiepte van ca. 60 tot 80 cm –mv. De overige delen van dit perceel zullen ingericht worden als erf en tuin. De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000 ⁶	Hollandveen met daartussen vertand kom- en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld op geulafzettingen van de Formatie van Echteld (code rC3, afb. 3)
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 ⁷	Deels gekarteerd als bebouwd, deels als ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M46, zie afb. 4)
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 ⁸	Weideveengronden, op bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: pVb-II, zie afb. 5))
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁹	ca. 1,2 m -NAP
Paleomeandergordelkaart ¹⁰	Vuilendamse meandergordel, actief ca. 5.420 tot 4.320 v. Chr., de top van het beddingzand bevindt zich op 6,3 tot 7,2 m –NAP (afb.6).

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard. Dit is een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. Het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat omstreeks ca. 9.700 v. Chr. aanving, wordt gekenmerkt door een relatief warm klimaat. De rivieren kregen een meanderende loop en er vormden zich diverse stroomgordels, die zich gedurende deze periode regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch onderverdeeld in: stroomgordelafzettingen (bedding-, restgeul- en oeverafzettingen), crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen werden in en nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier, een rustig milieu, werden komafzettingen gevormd; zwak tot matig siltige klei. Onder zeer natte omstandigheden vond tevens veenvorming plaats.¹¹

⁶ Rijks Geologische Dienst 1992.

⁷ Alterra 2008.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1984.

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁰ Cohen, *et al* 2012.

¹¹ De Mulder *et al.* 2003.



Volgens de meandergordelkaart (afb. 7) is in het onderzoeksgebied de Vuilendamse meandergordel actief geweest vanaf ca. 5.420 tot 4.320 v. Chr.¹² De top van het beddingzand bevindt zich op ca. 6,3 tot 7,2 m –NAP. Als de maaiveldhoogte uit het Actueel Hoogtebestand Nederland hiermee vergeleken wordt (variërend van 0,6 tot 1,2 m –NAP), bevindt de top van de afzettingen van de Vuilendamse meandergordel zich op een diepte van gemiddeld 6 m –mv.¹³

In de daarop volgende periode stond het onderzoeksgebied niet meer onder directe rivierinvloed en trad op grote schaal veenvorming op. De veenvorming ging door tot de Middeleeuwen. In de 10^e en 11^e eeuw werd een aanvang gemaakt met de ontginning van het veengebied door vanaf de oeverwallen van de Merwede en de Lek afwateringssloten te graven. In de 12^e en 13^e eeuw werd begonnen met de ontginning van het binnengebied. In dit gebied vond de ontginning plaats vanuit een natuurlijke veenrivier, waarna vanuit deze as het gebied naar beide kanten werd ontgonnen. Hierbij werden er sloten haaks op de ontginningsas gegraven. Een consequentie van de ontginning was ontwatering en oxidatie van het veen, wat weer een daling van het maaiveld tot gevolg had. Hierdoor werd het gebied vatbaar voor overstromingen. Tijdens deze overstromingen werd lokaal klei afgezet.

Om de woningen en boerderijen te behoeden voor overstromingen werden in de Late Middeleeuwen de erven opgehoogd en ontstonden huisterpen.¹⁴ Deze zijn op het Actueel Hoogtebestand Nederland duidelijk zichtbaar. Deze huisterpen hebben over het algemeen een diameter op het AHN van ongeveer 20-25 meter.¹⁵

Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, is het plangebied gekarteerd in een zone met weideveengronden, bosveen of eutroof broekveen.¹⁶ Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een 15 tot 25 cm dikke matig humeuze bovengrond.¹⁷

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afb. 8):

Rijksmonument/ AMK-terrein	Omschrijving	Datering ¹⁸	Opmerking
1677	nederzettingcomplex	IJZL	op oeverafzettingen Schoonrewoerdse meandergordel
7984	historische dorpskern	LME/NT	

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving	Datering ¹⁹	Opmerking
2343154100	fragment handgevormd aardewerk	IJZL	op oeverafzettingen Schoonrewoerdse meandergordel. hoort bij AMK-terrein 44533.
4037764100	pijpensteel	NT	oppervlaktevondst

Vondstmelding	Omschrijving	Datering ²⁰	Opmerking
3204224100	fragment vuursteen	NEOL	aangetroffen bij onderzoeksmelding 2007336100

¹² Cohen, *et al* 2012.

¹³ Cohen, *et al* 2012, ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁴ Boshoven *et al.* 2009, Haartsen 2009.

¹⁵ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁶ De Buck *et al* 1984.

¹⁷ Markus 1984.

¹⁸ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

²⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2343154100	bureau-/booronderzoek	bodem grotendeels verstoord	het plangebied is vrijgegeven
4037764100	proefsleuvenonderzoek	enkele opgevulde kuilen, vermoedelijk Mesolitische haardkuilen; fragment niet dateerbaar vuursteen	de vindplaats is niet behoudenswaardig; het plangebied is vrijgegeven.

In het onderzoeksgebied is op basis van een kartering uit 1981 een groot aantal mogelijke huisterpen uit de Late Middeleeuwen bekend.²¹ Twee terpen liggen ten oosten en ten westen van het plangebied.²² Eén van deze mogelijke huisterpen bevindt zich ten noorden van het plangebied.²³ Deze huisterp heeft een lengte van 25 m en is 15 m breed en is dermate goed bewaard gebleven dat er een AMK-status aan is verbonden. Dit terrein van hoge archeologische waarde bevindt zich op 100 m ten noordwesten van het plangebied.²⁴

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het noordelijk deel van het plangebied binnen een zone met een middelhoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, het zuidelijk deel van het plangebied ligt binnen een zone met een hoge verwachting dieper dan 1,5 m -mv.²⁵ Deze verwachting is gebaseerd op respectievelijk de ligging langs het middeleeuwse bewoningslint langs A en de aanwezigheid van de Vuilendamse meandergordel in de diepere ondergrond.

Op een terrein op ca. 100 m ten westen van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden geulafzettingen van de Vuilendamse meandergordel op 595 cm -mv aangetroffen. Er bleek echter geen archeologisch niveau aanwezig te zijn in de top van deze afzettingen. De bovengrond van het gebied bestond uit veen met daarboven een recent opgebracht puinpakket. Omdat er in dit gebied geen archeologische waarden verwacht werden is het gebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.²⁶ De boorresultaten komen grotendeels overeen met de resultaten van een booronderzoek dat op een terrein op 450 m ten oosten van het plangebied is uitgevoerd. Hierbij werden volgens de onderzoekers de afzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen op een diepte van 190 à 250 cm -mv.²⁷ Op een terrein op ca. 350 m ten oosten van het plangebied heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend.²⁸ Op ca. 390 m ten oosten van het plangebied is tijdens een restauratie van een woning in het achterhuis een haardplaats met daarnaast een geglazuurde, roodbakkende aspot uit de 19^e eeuw gevonden.²⁹

²¹ Archis, zaakidentificatie 2908113100

²² Zaakidentificatie 2908105100 en 2908146100.

²³ Waarneming 36.595.

²⁴ AMK-terrein 783, waarneming 36.589.

²⁵ Haartsen 2009.

²⁶ Onderzoeksmelding 3977744100, Van Rooij 2016.

²⁷ Onderzoeksmelding 2296215100, Exaltus & Orbons 2010.

²⁸ Onderzoeksmelding 3292767100.

²⁹ Waarneming 418.276.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 8) ³⁰	1827	Perceel 779 (hakhout) en perceel 780 (hooiland)
Bonnekaarten (afb. 9) ³¹	1878-1930	onbebouwd
Topografische kaarten	1936-1959	Westelijke deel onbebouwd, oostelijke deel bebouwd
Topografische kaarten (afb. 10)	1969-1981	Kleine zwarte 'vlek' aangegeven, mogelijk een schuurtje
Topografische kaarten ³²	1989-1995	onbebouwd

Het gebied ligt in de Alblasserwaard, een voormalige veengebied dat in de loop van de 11^e eeuw grootschalig is ontgonnen. In eerste instantie werden vanaf de reeds bewoonde en ontgonnen oeverwallen (oevers van de Lek en de Merwede) het veen ontgonnen. Daarbij groef men loodrecht op een ontginningsas een serie sloten. Na enige tijd werd ook het centraler gelegen gedeelte van de waard in cultuur gebracht. Vaak koos men dan een hoger punt in het landschap, zoals een donk (Noordeloos, Hoornaar en Hoog-Blokland) of een stroomrug, zoals waarschijnlijk bij Graafland, om te wonen.³³

De grootschalige ontginning in de Late Middeleeuwen vereiste allereerst regulering van de waterhuishouding. Daarom werden dwars op de ontginningsbasis op regelmatige afstand parallelle sloten voor de afwatering, zogenaamde weteringen, gegraven waardoor een ontginningsblok met strokenverkaveling ontstond. Als achter- en zijgrens van een dergelijk ontginningsblok diende meestal een kade of een dijkje met wetering, zodat water uit aangrenzende gebieden kon worden geweerd. In eerste instantie werden er nog geen achtergrenzen van de ontginningen vastgesteld, wat leidde tot een vrije optrekkende strokenverkaveling. In de Late Middeleeuwen was er sprake van een relatief slechte waterhuishouding. Hierdoor was het noodzakelijk om de erven op te hogen. Als gevolg hiervan zijn er veel huisterpen langs de ontginningsassen ontstaan. Eén van deze huisterpen bevindt zich waarschijnlijk ten noorden van het plangebied. In de Nieuwe tijd was de waterhuishouding dermate verbeterd dat de ophoging van erven niet meer noodzakelijk was.³⁴

Het plangebied bevindt zich aan de westelijke rand van het kerkdorp Ottoland. Het dorp en het gelijknamige ontginningslint is in de eerste helft van de 13^e eeuw ontstaan. Het dorp is genoemd naar de toenmalige landheer Otto van Liesveld.³⁵

Op de oudste gedetailleerde kaart, de kadastrale minuutkaart uit 1827, was het plangebied onbebouwd (afb. 6) en volgens de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) in gebruik als hooiland en hakhout.³⁶ Tot in het begin van de 20^e eeuw bleef deze situatie gelijk (afb. 7). In de periode tussen 1947 en 1988 is centraal in het plangebied een klein schuurtje op de kaart aangegeven (afb. 8). In de kaarten van na 1989 is dit schuurtje niet meer zichtbaar. Daarna is de situatie nauwelijks veranderd.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit bleek dat in het plangebied op twee niveaus archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In de top van de oeverafzettingen van de Vuilendamse meandergordel, die ca. 6 m –mv worden verwacht, kunnen

³⁰ Kadaster 1811-1832.

³¹ Bureau militaire verkenningen 1878, 1894, 1899, 1927 & 1930.

³² Topografische Dienst Nederland 1936-1995.

³³ Haartsen 2009.

³⁴ Haartsen 2009.

³⁵ Boshoven *et al.* 2009.

³⁶ Kadaster 1811-1832.



op grond van de vormingsgeschiedenis archeologische waarden uit het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. Een vindplaats zal zich manifesteren als een cultuurlaag, een ontkalkte en/of humeuze laag met daarin fragmenten vuursteen, aardewerk en houtskool en dergelijk. In het onderzoeksgebied is tot op heden nog geen bewoningsniveau in of op de oeverafzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen.

Vanaf de Bronstijd tot de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen lag het plangebied in een zeer nat komgebied, waar op grote schaal veenvorming plaatsvond. Hierbij raakte ook de afzettingen van de Vuilendamse meandergordel overdekt met veen. Vermoedelijk bood het landschap in deze periode geen bewoningsmogelijkheden. Tot dusver zijn in het onderzoeksgebied dan ook geen vindplaatsen uit genoemde perioden aangetoond.

In de 11^e-13^e eeuw werden de veengebieden van de Alblasserwaard op grote schaal ontgonnen. Ter plaatse van de ontginningsassen ontstonden bewoningslinten. Langs één van de assen ontwikkelde zich de huidige kern Ottolandwaartoe ook het plangebied behoort, Vanwege wateroverlast werden de bewoners gedwongen hun erven op te hogen en ontstond een reeks huisterpen, waarvan er één zich net ten noorden van het plangebied bevindt. Een vindplaats uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaat uit ophogingslagen: opgebrachte kleilagen met daarin aardewerkfragmenten en fragmenten bouw materiaal. Het plangebied zelf is niet bebouwd geweest vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het archeologische niveau uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan verstoord zijn geraakt door latere landbouwactiviteiten en de aanleg van nutsvoorzieningen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, in het plangebied kunnen nog archeologische waarden aanwezig zijn, in het bijzonder uit de Late Middeleeuwen. Daarom is het noodzakelijk om het gebied te onderzoeken op de mate van verstoring en de aanwezigheid van ophogingslagen. Een verkennend booronderzoek is een geschikte onderzoeksmethode om dit te onderzoeken. De afzettingen van de Vuilendamse meandergordel bevinden zich op een dermate grote diepte (ca. 6 m –mv), dat ze slechts verstoord zullen worden door het plaatsen van heipalen. Omdat deze afzettingen nauwelijks verstoord zullen worden is het niet noodzakelijk om dit niveau te onderzoeken..



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 22 mei 2018 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	vijf
boorgrid:	in raai(en) met onderlinge boorafstand van 12 m, afstand tussen de raaien is 10 m
diepte boringen:	vier boringen tot 2 m –mv en één boring tot 4 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁷ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

³⁷ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit mineraalarm veen. Er worden twee veenpakketten aangetroffen die gescheiden zijn door een circa 20 cm dikke laag siltarme klei met rietresten op een diepte van gemiddeld 2,1 m –mv. Aan de top van de kleilaag worden geen sporen van rijping of bodemvorming aangetroffen. Het onderste veenpakket bestaat uit voornamelijk zeggeveen, het bovenste veenpakket is te classificeren als bosveen en bevat vooral houtresten.

Het bosveen gaat in aan de bovenkant met een over het algemeen scherpe grens over in een sterk geoxideerde laag veen die soms wat meer klei bevat. Deze laag ligt direct onder het maaiveld in boringen 1 en 2 en is daar ongeveer 40 cm dik. In boringen 3, 4 en 5 ligt op de ongeveer 20 cm dikke geoxideerde veenlaag nog een laag matig siltige, matig humeuze en vrij stugge klei, die in de meeste gevallen recente fragmenten bouw materiaal als betonpuin en harde rode baksteen bevat. Het gaat hier waarschijnlijk om een ophogingspakket dat recentelijk is aangebracht om te compenseren voor de inklinking van het terrein.

3.2.2 Interpretatie

Het veenpakket in de ondergrond wordt geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het kleilaagje op 210 cm –mv duidt op een periodiek verhoogde rivieractiviteit, waardoor de veengroei tijdelijk stopte. Onderin de boringen is een pakket zeggeveen aangetroffen wat geleidelijk naar boven toe overgaat in een pakket bosveen. De aanwezigheid van het veenpakket is een indicatie dat het plangebied lange tijd deel heeft uitgemaakt van een erg nat komgebied. Tijdens het booronderzoek zijn geen afzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen. Deze afzettingen worden op ca. 6 m –mv verwacht, wat buiten de maximale boordiepte ligt.

In het noordelijk deel van het plangebied is een tot 50 cm dik ophogingspakket aangetroffen. Aan de hand van de moderne insluitsels die in het pakket zijn aangetroffen gaat het waarschijnlijk om een relatief recente ophoging. Het ophogingspakket ligt op meer dan 30 m van de dichtstbijzijnde terp. Gezien de recente insluitsels en de ligging ver van bebouwing gaat het hier waarschijnlijk om een ophoging die is aangebracht om te compenseren voor bodemdaling.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Het plangebied bevindt zich in een komgebied. De ondergrond van het plangebied bestaat uit mineraalarm veen, met op 210 cm –mv een zwak siltig kleilaagje. Mogelijk bevinden zich nog rivierafzettingen van de Vuilendamse meandergordel in de ondergrond. Deze afzettingen worden op ca. 6 m –mv verwacht, maar zijn op grond van de diepe ligging niet aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied is op het veen nog een humeus ophogingspakket aanwezig met recente insluitsels. Gezien de recente insluitsels en de ligging ver van bebouwing gaat het hier waarschijnlijk om een ophoging die is aangebracht om te compenseren voor bodemdaling.



- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
In het zuidelijk deel van het plangebied is de top van het oorspronkelijke veen geoxideerd als gevolg van de inpoldering en grondwaterstandverlaging. In het noordelijk deel heeft deze oxidatie in mindere mate plaatsgevonden en is het oppervlak opgehoogd met klei en puin. De natuurlijke ondergrond is verder intact.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Tijdens het booronderzoek geen archeologisch relevante afzettingen of lagen aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Niet van toepassing
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
In het noordelijke deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gevonden en de middelmatige archeologische verwachtingswaarde in dit deel van het plangebied kan dus bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachtingswaarde. Voor het zuidelijke deel kan de archeologische verwachting dient de lage verwachting te worden gehandhaafd. Voor diepe ondergrond (dieper dan 4 m –mv) geldt een onbekende verwachting. In theorie zijn bedding- en oeverafzettingen van de Vuilendamse meandergordel aan te treffen met daarop een vindplaats uit de periode Neolithicum – Bronstijd. Hierbij moet worden aangetekend dat in het onderzoeksgebied dergelijke vindplaatsen tot dusver niet zijn aangetoond..
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
In het plangebied worden met uitzondering van de diepere ondergrond, waar mogelijk sprake is van oever- en beddingafzettingen van de Vuilendamse stroomgordel, geen archeologische waarden verwacht. De genoemde rivierafzettingen bevinden zich evenwel dieper dan 4 m –mv en zullen slechts plaatselijk, door heipalen, verstoord worden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Op basis van de huidige plannen en de resultaten van het booronderzoek is het plangebied voldoende onderzocht. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart* (Baac-rapport V-08.0185). 's-Hertogenbosch.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1878, 1894, 1899, 1927 & 1930: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 526*
Molenaarsgraaf
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Exaltus, R., J. Orbons**, 2010: *Ottoland, Alblasserwaard, gemeente Graafstroom, Inventariserend VeldOnderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek (ArcheoPro Archeologisch rapport 1086)*. Maastricht.
- Haartsen, A.J.**, 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland* (rapport Dienst Kennis). Ede.
- Kadaster**, 1827: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, benevens van derzelver inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster, Ottoland, sectie A, Blad 01*.
- Markus, W.C.**, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 38 West Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Roos, J.A.G. van**, 2016: *A 114 in Ottoland (gemeente Molenwaard), een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek* (ADC-rapport 4001). Amersfoort.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 West Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.



Geraadpleegde websites

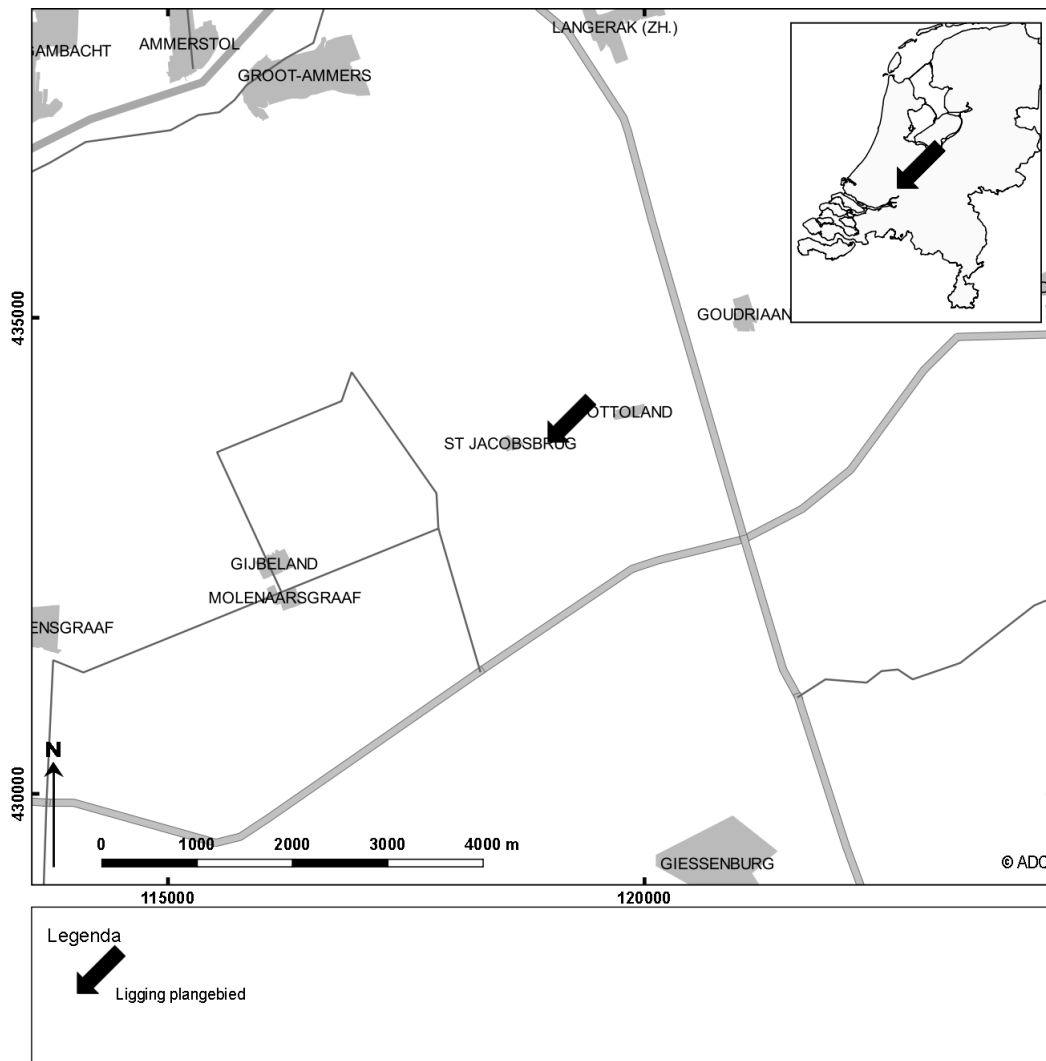
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



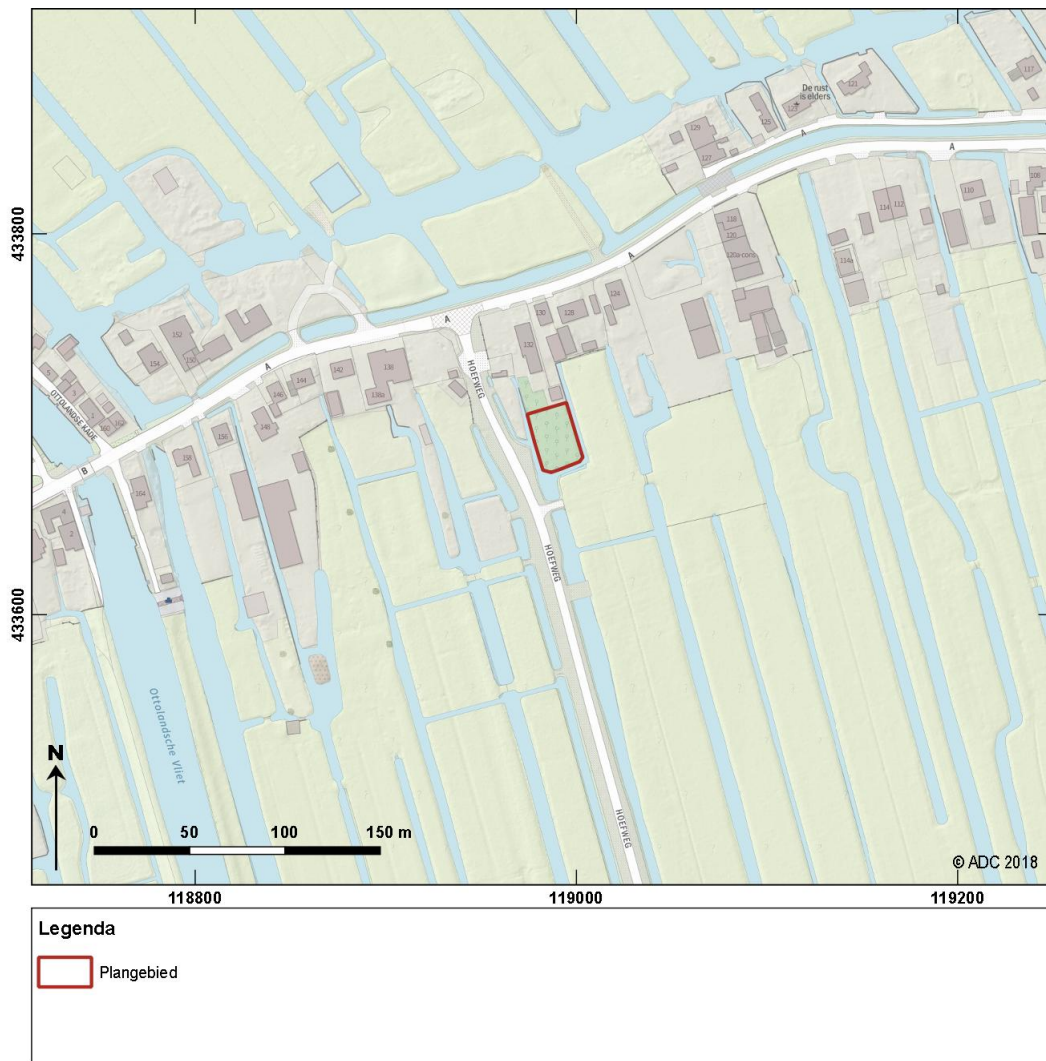
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied (bron: webservice nationaal georegister)
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op geologische kaart(RGD, 1992)
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart (Alterra)
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op de bodemkaart (Stiboka 1984)
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart (Cohen et al 2012)
- Afb. 7 Archeologische beleidskaart en ARCHIS onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (Boshoven et al 2009)
- Afb. 8 Locatie van plangebied op de kadastrale minuut (Bron: Beeldbank RCE)
- Afb. 9 Locatie van plangebied op de militair topografische kaart uit 1880 (bron: topotijdreis.nl)
- Afb. 10 Locatie van plangebied op topografische kaart uit 1970 (bron: topotijdreis.nl)
- Afb. 11 Boorpuntenkaart

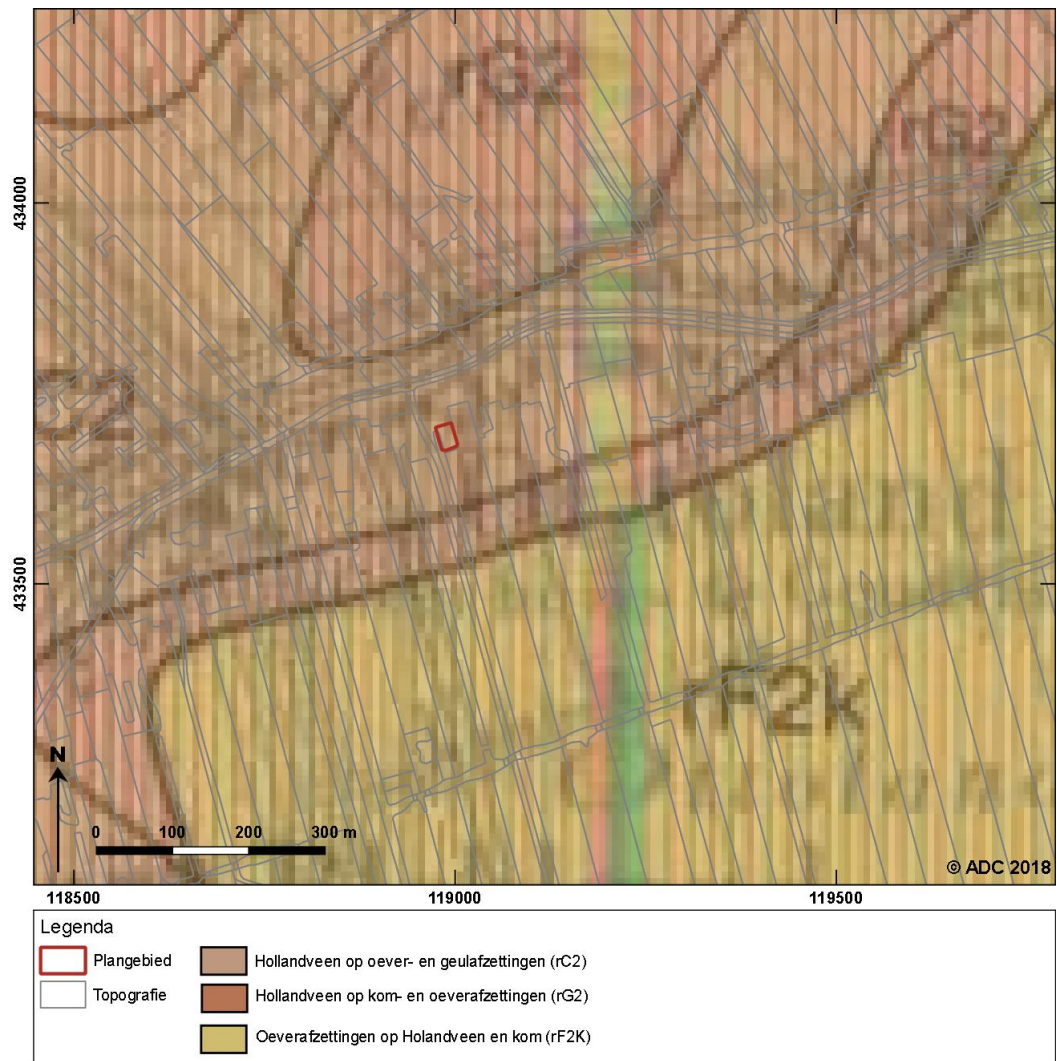
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



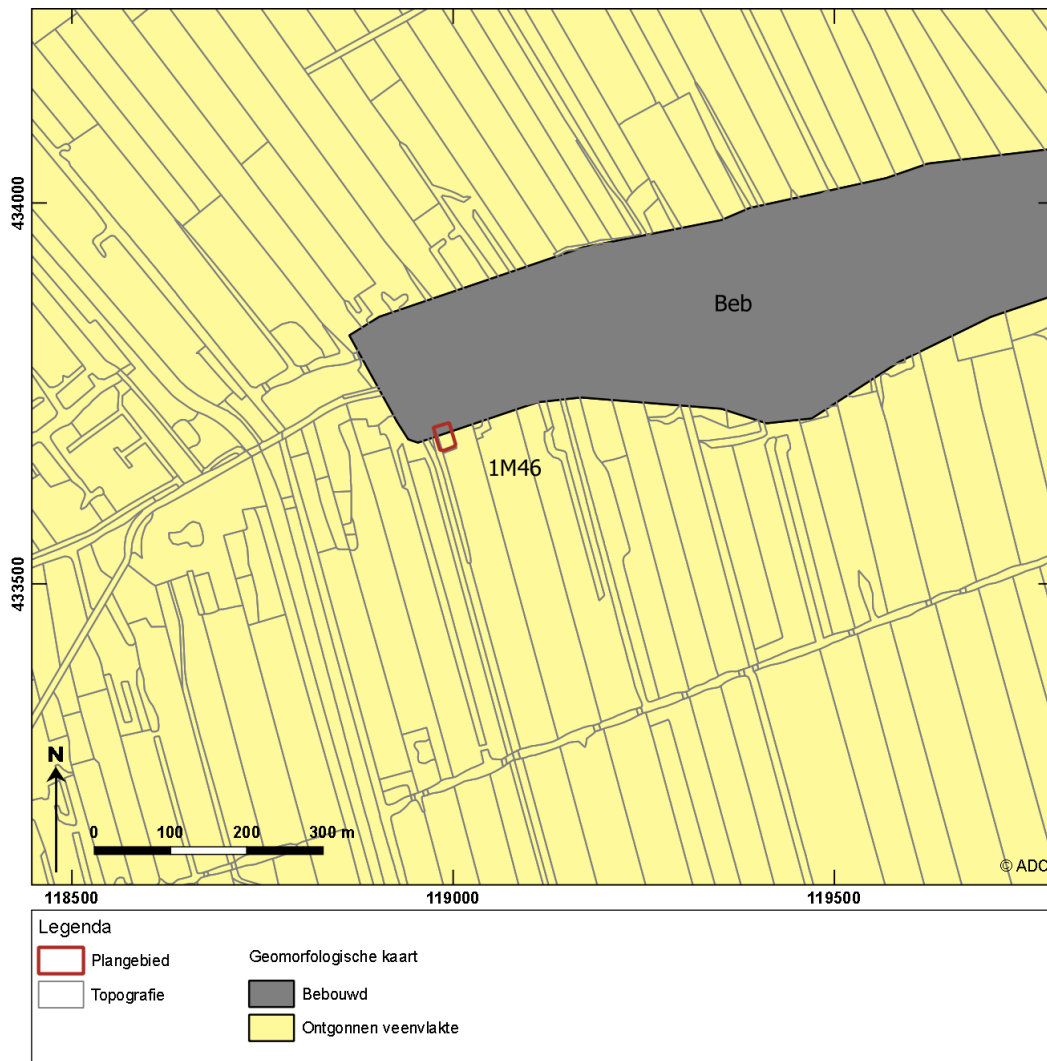
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied (bron: webservice nationaal georegister)



Afb. 3 Locatie van het plangebied op een uitsnede van Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (Rijks Geologische Dienst 1992)



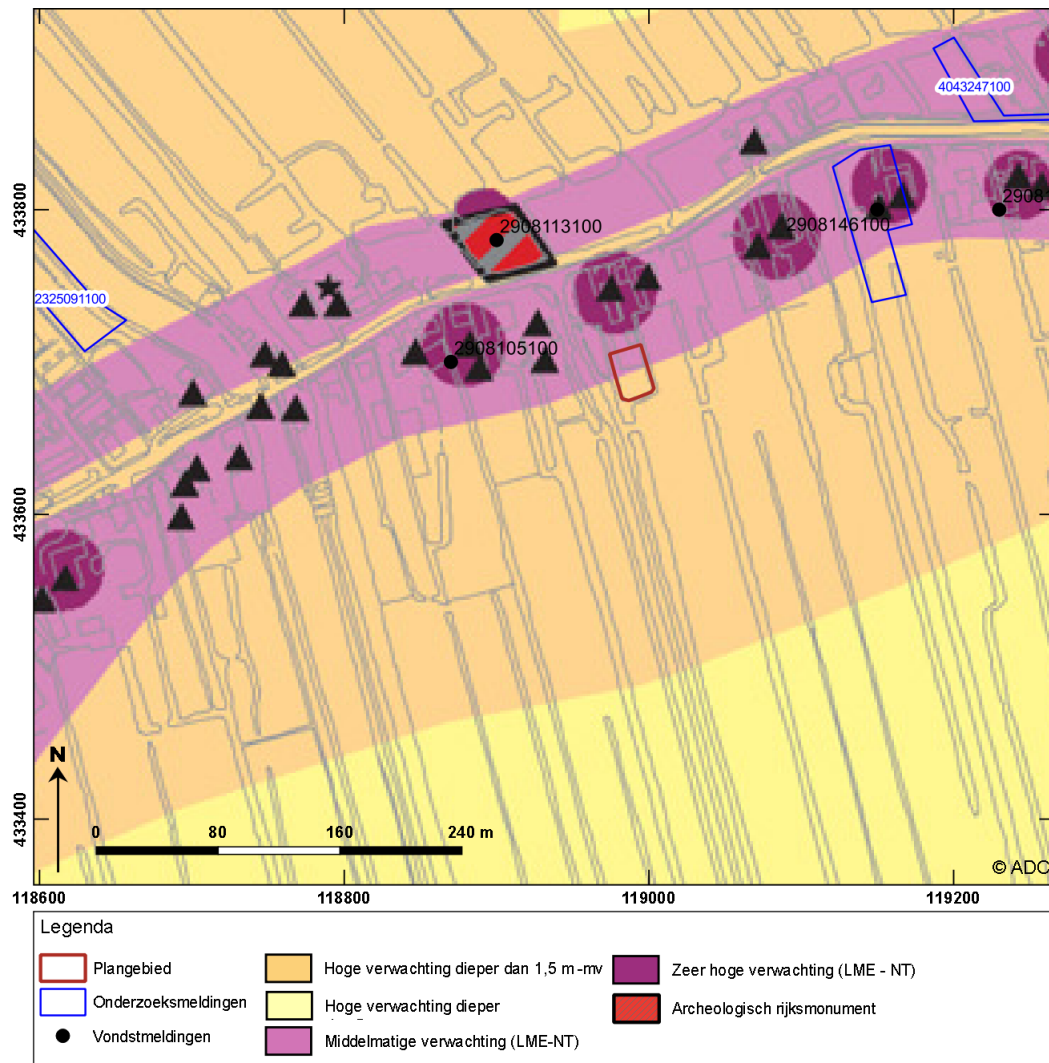
Afb. 4 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederlande 1:50.000 (Alterra 2006)



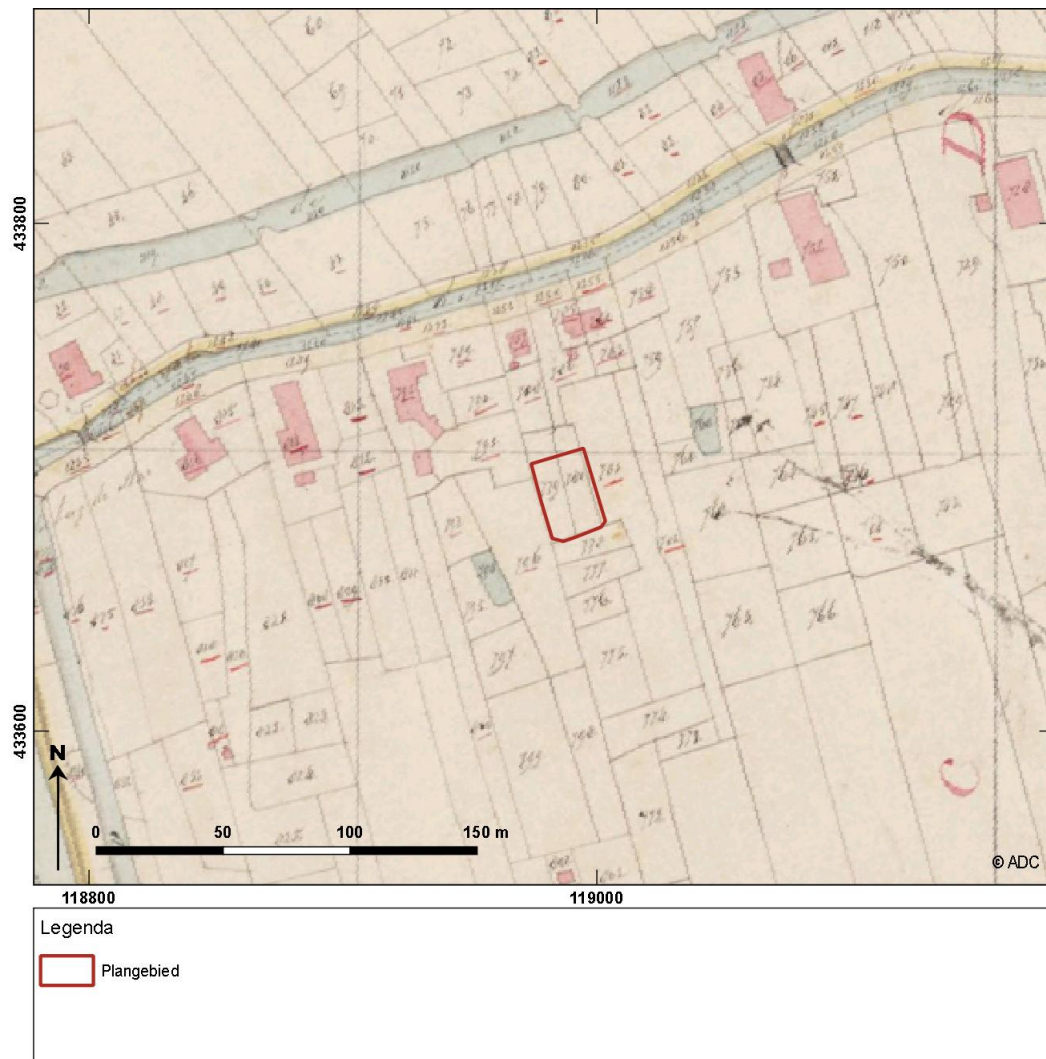
Afb. 5 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stichting voor Bodemkartering 1984)



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart (Cohen et al. 2012)



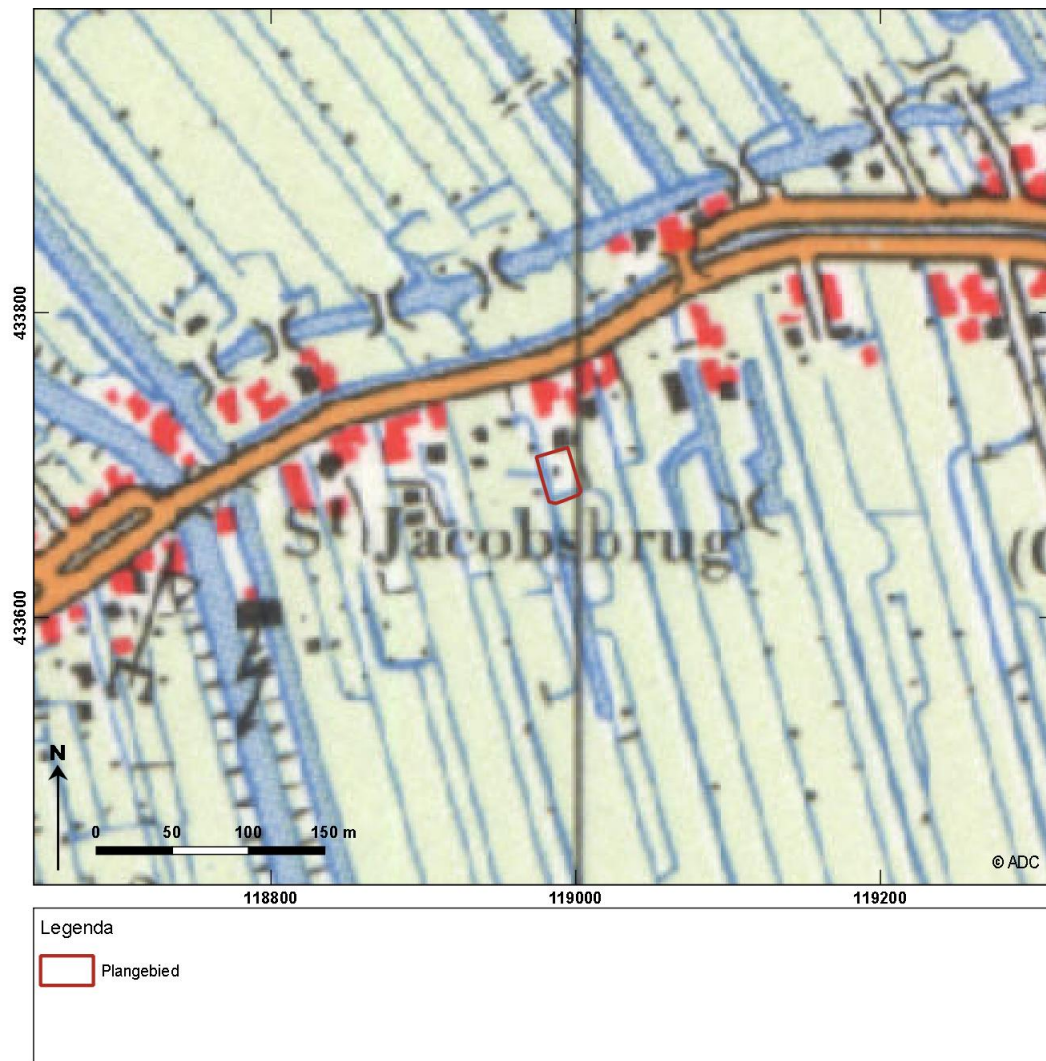
Afb. 7 Archeologische beleidskaart en ARCHIS onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (Boshoven et al. 2009)



Afb. 8 Locatie van plangebied op de kadastrale minuut uit 18??? (Bron: Beeldbank RCE)



Afb. 9 Locatie van plangebied op de militair topografische kaart uit 1880 (bron: topotijdreis.nl)



Afb. 10 Locatie van plangebied op topografische kaart uit 1970 (bron: topotijdreis.nl)



Afb. 11 Boorpuntenkaart





VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

T.a.v. dhr. T. Versluis

Lekdijk 44

2967 GB Langerak

Datum	15 juni 2018
Kenmerk	BE/2018/208
Uw kenmerk	Email d.d. 4 april 2018
Auteur(s)	M.J. Visschers
Projectleider	C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de A132 te Ottoland

Aan de A132 te Ottoland is een monumentale woonboerderij gelegen. De initiatiefnemer is voornemens de woonboerderij te splitsen in twee wooneenheden. Eveneens is men voornemens om op de zuidzijde van het perceel een vrijstaande woning te realiseren. Het vigerende bestemmingsbeleid voorziet niet in de ontwikkelingsmogelijkheid en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

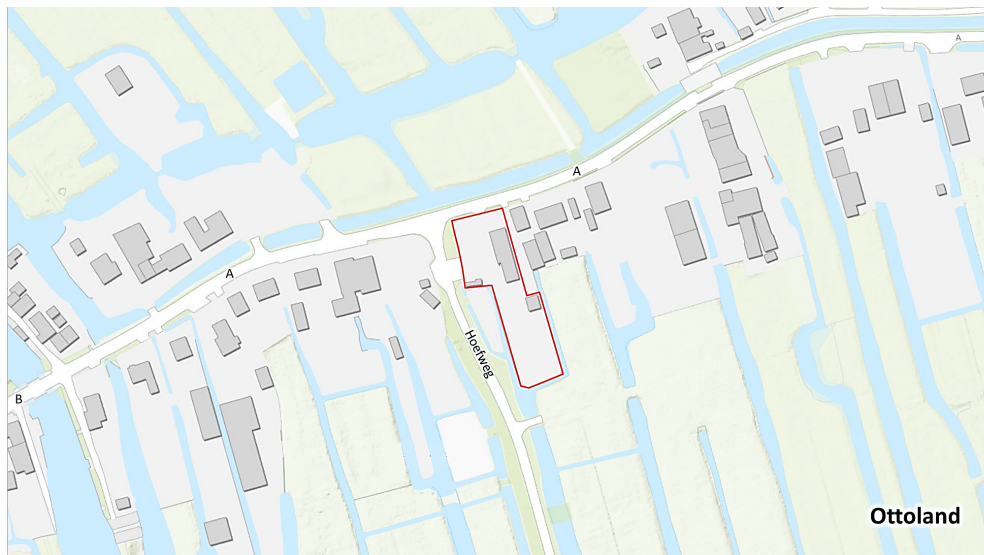
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project, zoals hiervoor omschreven, uitvoerbaar zoals het bepaald in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de A132 te Ottoland. Op het perceel is een gemeentelijke monumentale woonboerderij met schuur en siertuin gevestigd. De woonboerderij verkeert in zeer goede staat van onderhoud. De woning is aan de noordzijde opgetrokken uit metselwerk en draagt een riet gedekt dak. Aan de zuidzijde is de gevel bekleed met houten delen. De bijpassende, ten zuiden gelegen schuur is in 2003 gebouwd. De schuur draagt eveneens een riet gedekt dak en de gevel is bekleed met houten delen. Aan de noordzijde van het perceel is een siertuin met gazon en in de borders inheemse en gedomesticeerde planten aanwezig. Aan de oostzijde is een oprit gesitueerd welke grenst aan de Hoefweg. Ten zuiden van de woning is een verhard terras met bordes gevestigd. Ten zuiden van de schuur is een gazon met enkele fruitbomen gesitueerd. Eveneens is er een rij knotwilgen aanwezig. Aan de oostzijde is het perceel afgebakend met een haagbeuken-haag. Het perceel wordt aan de oost, zuid en westzijde omrand met een beschoeide watergang. Aan de noordzijde bepaald een smetijzer hek de erfafscheiding. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Graafstroom. Het perceel is gelegen op de hoek van de A en de Hoefweg. De omgeving wordt gekenmerkt door agrarische gebied met gras- en weidelanden. De ruimtelijke inrichting rondom de planlocatie wordt samengevat gekenmerkt door watergangen, (agrarische)bedrijven, woningen en infrastructuur.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de A132 te Ottoland (bron: arcgis.nl).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft de bouw van een nieuwe woning. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen vegetatie: kapwerkzaamheden, afvoer groen;
- aanleg ontsluiting: graafwerkzaamheden, plaatsing duiker en grondtransport;
- vergraven terrein en egaliseren: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- bouwrijp maken terrein: aanleg riool en nutsvoorzieningen;
- realisatie woning: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 10 april 2018. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 3/8 bewolkt, 15° Celsius en windkracht 2-3 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd.

De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Zuid-Holland.

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ree</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Wezel</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Woelrat</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt definitie vrijstelling geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Gedurende het veldbezoek zijn geen sporen van (beschermde) planten en/of sporen en delen hiervan aangetroffen. De aanwezigheid van (beschermde) muurvegetatie is uitgesloten door het ontbreken van geschikte structuren ter plaatse van de ontwikkeling (bebouwing op het perceel is niet aan de ontwikkelingen onderhevig). De planlocatie betreft momenteel een siertuin die intensief wordt onderhouden, met een hoog kwaliteitsbeeld. Alle vegetatie op de locatie en in de directe omgeving betreffen aangeplante en gedomesticeerde soorten en/of soorten zonder beschermde status zoals; raaigras (gazon), plantaan, leilinde, haagbeuk, buxus, heder, vrouwenmantel, roos, hortensia, maagdenpalm, narcis, helleborus en lavendel. De erfafscheiding bestaat grotendeel uit haagbeuken. De zuidzijde van het perceel, waar de nieuwbouw gepland staat, betreft een gazon met enkele fruitbomen (kers, peer/appel en walnoot). Op enkele plekken zijn algemene kruidachtige vegetatie aangetroffen. Enkele waargenomen soorten betreffen: scherpe boterbloem, paardenbloem, zevenblad, madelief, brandnetel, speenkruid en hondsdrif. Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen. De habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten bestaat met name uit specifieke en bijzondere kenmerken als trilvenen, vochtige duinvalleien en schrale (blauw)graslanden. Het plangebied wordt onderhouden met een hoog kwaliteitsbeeld. Gelet op de functie van de planlocatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren. In de omgeving van de planlocatie is het voorkomen van verscheidene zoogdiersoorten bekend waaronder de; bosmuis, ree, huisspitsmuis, egel, haas, veldmuis, hermelijn, bunzing, muskusrat, bruine rat, mol en vos (verspeidingsatlas.nl, 2018). De planlocatie bestaat uit een woning, schuur en siertuin met gazon, zonder ruigte en/of relevante vegetatie structuren. De omgeving van de planlocatie bestaat uit woonpercelen, gras-en weidelanden, watergangen en infrastructuur. Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Op de locatie is sprake van een hoge mate van verstoring door de dagelijkse aanwezigheid van mensen op en rond de planlocatie. Tevens is, door het ontbreken van relevante vegetatiestructuren en ecotopen een functie voor (grondgebonden) zoogdieren zeer beperkt. De planlocatie is hooguit geschikt als (suboptimaal) leefgebied voor een beperkt aantal algemene soorten. Dit betreft met name rat- en muisachtigen. Het is mogelijk dat andere soorten de planlocatie (sporadisch) betreden. Echter door het ontbreken van specifieke habitatonderdelen is de planlocatie ongeschikt als onderdeel van de essentiële leefomgeving voor zeldzame, kwetsbare of beschermde soorten (waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling). Tevens is het voorkomen van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling niet bekend in de omgeving van de planlocatie. Mits enkele maatregelen worden getroffen in het kader van de Algemene zorgplicht leidt de beoogde ontwikkeling leidt niet tot (significant) negatieve effecten voor beschermde zoogdieren.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In het plangebied en de directe omgeving hiervan is het voorkomen bekend van 1 vleermuissoort, namelijk de gewone dwergvleermuis (verspreidingsatlas.nl, 2018). Gelet op het diversiteit aan habitats en de landelijke verspreiding(trends) is het echter zeer waarschijnlijk dat er meerdere vleermuissoorten voorkomen in Ottoland en omgeving.

De bomen op de planlocatie zijn nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van holten, scheuren en/of openstaande bast. Deze zijn niet aangetroffen. Vaste- rust en verblijfplaatsen van boom bewonende-vleermuizen zijn derhalve uitgesloten.

De bebouwing op het perceel behoort niet tot het plangebied en is eveneens niet aan werkzaamheden onderhevig. Derhalve zijn negatieve effecten ten aanzien van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen uitgesloten. Het is niet uit te sluiten dat de planlocatie in beperkte mate onderdeel is van een migreer- en/of foerageernetwerk van vleermuizen. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Ter indicatie, het jachtgebied van de gewone dwergvleermuis varieert van 3-8 hectare afhankelijk van de kwaliteit. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones en componenten. Structuren worden niet dusdanig aangetast dat vleermuizen zich niet meer kunnen oriënteren in het landschap. Op de locatie is geen sprake van voor insecten bijzonder gunstige omstandigheden (stapelvoedsel voor vleermuizen) en derhalve marginaal geschikt is als onderdeel van het foerageernetwerk van vleermuizen. Na afronding van de werkzaamheden wordt wederom een tuin aangelegd rondom de nieuwe woning. Derhalve leidt de ontwikkeling niet tot significante afname van foerageergebied of het ongeschikt raken van migratieroutes. Tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik, vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring. Vleermuizen kunnen gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Veelal worden (te sterk) verlichte locaties derhalve gemeden door vleermuizen. Tijdens de ontwikkeling dient derhalve op voorhand een vleermuisvriendelijke wijze te worden toegepast. Eveneens is het aanbevolen om permanent vleermuisvriendelijke verlichting te voeren.

Amfibieën en reptielen

Gedurende het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de (wijdere) omgeving is de aanwezigheid bekend van: gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, groene kikker, bastaardkikker, poelkikker, heikikker en bruine kikker (Creemers en Van Delft, 2009; NDFF, 2018). Op basis van geografische verspreiding en habitatpreferenties is het voorkomen van reptielen op de planlocatie uitgesloten. Amfibieën leven in een terrestrisch (m.n. herfst/winter) en aquatisch (m.n. lente/zomer) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Ruigte en/of structuurrijke groenelementen welke kunnen dienen als overwinteringshabitat zijn zeer beperkt aanwezig. De watergang die de planlocatie omrand is geheel beschoeid. Tuinen worden veelal bemest, waardoor aangrenzende watergangen worden verrijkt met uitspoelende voedingsstoffen. De vegetatie op de oever (waaronder; kleefkruid, grote brandnetel, zuring, hondsdrif en scherpe boterbloem) duidt op zeer voedselrijke gronden. Aannemelijk is dat de watergang eveneens voedselrijk en/of verstoord is. Derhalve is de planlocatie niet optimaal voor de aanwezigheid van beschermde amfibieën:

De poelkikker leeft vooral in gebieden met zwak zure, oligotrofe, schone, stilstaande wateren (vennen en hoogveenputten) in de landschapstypen bos, heide en hoogveen (figuur 6). Ook wordt de soort gemeld uit halfnatuurlijke graslanden, agrarische kleipolders met kwel, laagveen en op ruderaal terrein. De poelkikker wordt slechts zelden aangetroffen bij grote vijvers, meren of stromende wateren. De soort heeft een voorkeur voor onbeschaduwde wateren, maar de oeverzone moet goed begroeid zijn. De larven leven in de bovenste waterlagen en in de snel opwarmende ondiepe oeverzones (kennisdocument poelkikker, 2017). Op de locatie zijn, behoudens smalle beschoeide sloten (figuur 2), geen poelen, vennen, watergangen of oppervlaktewateren aanwezig. Middels het ontbreken van essentieel biotoop voor de poelkikker kan het voorkomen van de soort uitgesloten worden.



Figuur 2 Links: leefgebied van de poelkikker, foto: Edo van Uchelen. Rechts: huidige situatie plangebied.

Ten aanzien van heikikker ontbreekt functioneel leefgebied binnen de planlocatie. Overwinteringslocaties als lage struwelen, opgaande vegetatie en hoge kruidige gewassen zijn niet aanwezig. Tevens ontbreken oppervlaktewateren en watergangen met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie en hebben de kavelsloten met name steile oevers. Aangezien de soort in de omgeving voorkomt is het mogelijk dat deze zich gedurende het voorplantingsseizoen incidenteel in de omgeving van de planlocatie begeeft.

De ruimtelijke ingrepen leiden echter niet tot aantasting van relevant leefgebied van beschermde soorten. De aanleg van de ontsluiting vindt plaats op een zeer minimaal oppervlak van de watergang. Tevens zijn deze werkzaamheden tijdelijk. Na de realisatie van de ontsluiting is de watergang weer beschikbaar. In het kader van de algemene Zorgplicht dienen de werkzaamheden bij voorkeur buiten het voortplantingsseizoen (april-juli) te worden uitgevoerd.

De rugstreeppad is een lastige soort ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen omdat tijdens de werkzaamheden geschikt habitat kan ontstaan en de soort plotseling op kan duiken. De rugstreeppad is een typische pionierssoort. Het optimale habitat bestaat uit een dynamische zandig gebied met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionierskarakter (Creemers & Van Delft, 2009). De huidige situatie van het plangebied is ongeschikt voor de soort. Gedurende de grondverzet- en bouwwerkzaamheden kan het door de rugstreeppad geprefereerde habitat ontstaan. Om negatieve effecten op de soort te voorkomen wordt geadviseerd maatregelen te treffen die voorkomen dat de soort het plangebied kan gebruiken als voortplantingslocatie.

Behoudens poelkikker, heikikker en rugstreeppad worden, gelet op het ontbreken van essentiële habitatonderdelen en functionele leefgebied van beschermde amfibieën en reptielen, de mate van verstoring en de ligging van de planlocatie ten opzichte van bekende populaties van beschermde amfibieën en reptielen niet verwacht. De aanwezigheid van de meer algemene, opportunistische amfibieën als gewone pad en bruine kikker kan niet worden uitgesloten. Mogelijk maken dergelijke soorten gebruik van de vochtigere delen van de locatie en de watergangen. Voor de incidenteel aanwezige soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*) (Wet-Nb, art 3.10). In het kader van de Algemene zorgplicht, dient men zorg te dragen voor de aanwezige amfibieën in het watersysteem. De werklocatie dient hierbij gevrijwaard te worden van aanwezige fauna. Mits de algemene Zorgplicht en maatregelen ten aanzien van de rugstreeppad in acht worden genomen zijn significant negatieve effecten op amfibieën uitgesloten.

Vissen

Het voorkomen van beschermde vissen in de omgeving van de planlocatie is niet bekend. Effecten op (beschermde) vissen zijn derhalve uitgesloten. Desalniettemin dient men bij het dempen van de vijver, in het kader van de Algemene zorgplicht, zorg te dragen voor de aanwezige vissen in het watersysteem. De vijver dient hierbij gevrijwaard te worden van aanwezige fauna.

Insecten, libellen en ongewervelde

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Tevens zijn geen mierenhopen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van zeldzame, kwetsbare en/of beschermde mieren. In de watergang is geen krabbenscheer aangetroffen (waardplant groene glazenmaker). Tevens zijn geen (zure) vennetje, oude bomen of geschikt dood hout aanwezig.

Op de planlocatie zijn slechts algemeen kruiden, heesters en bomen aangetroffen. De aanwezige vegetatie is derhalve voor algemene insecten geschikt ten behoeve van voedsel, voortplanting, opgroei (larvale stadium), popstadium en verblijfplaats. Er zijn geen specifieke plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een bepaalde soort een waardplant vormen. Effecten ten aanzien van beschermde insecten als gevolg van de beoogde werkzaamheden zijn uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: meerkoet, wilde eend, meerkoet, houtduif, gans (spec.), koolmees, spreeuw, ekster, winterkonink en boerenwaluw.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

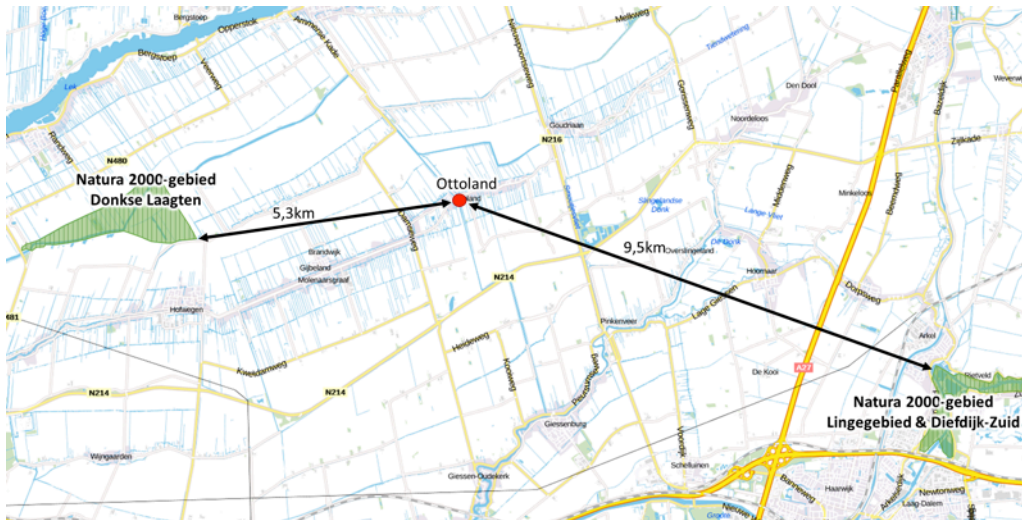
Op de planlocatie zijn geen (grote, oude) bomen met horsten, holtes en/of oude nesten aanwezig van of die geschikt zouden kunnen zijn voor roofvogels en uilen. Eveneens zijn geen overige sporen van uilen of andere roofvogels aangetroffen op de planlocatie die duiden op aanwezigheid dan wel functioneel gebruik (o.a. veren, uitwerpselen, braakballen, prooi-resten en krijtsporen). De huidige inrichting van de planlocatie is eveneens ongeschikt als functioneel leefgebied van uilen en roofvogels. De gierzwaluw en huismus zijn typische koloniebroeders welke in regel gebonden zijn aan bebouwing. De nesten van deze soorten zijn jaarrond beschermt. Echter zijn er geen werkzaamheden voorzien aan de bebouwing, waardoor eventuele nestlocaties niet worden aangetast. Effecten ten aanzien van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie zijn uitgesloten.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode of in bijzondere gevallen)

Het gazon kan mogelijk dienen als (suboptimaal) foerageergebied van soorten als de merel, graspieper of scholekster welke in grasvelden zoekt naar regenwormen, engerlingen en emelten. Met in acht neming van de in de omgeving aanwezige gras- en weidelanden, leidt het verwijderen van het gazon niet tot een significante afname van foerageergebied. De aanwezige groenelementen op de planlocatie zijn geschikt als broedlocaties voor algemene broedvogels zoals; zangvogels, kraaiachtigen en duiven. Bij het verwijderen van de vegetatie dient derhalve rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van broedgevallen. De werkzaamheden dienen bij voorkeur buiten het broedseizoen te worden opgestart of, indien dit niet mogelijk is, dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden maar betreft indicatief de periode medio maart - medio juli.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 of het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van 5,3m ten westen van de planlocatie is het Natura2000-gebied Donkse Laagten gelegen. Op een afstand van 9,5km ten zuidoosten is het Natura2000-gebied Lingegebied en Diefdijk-zuid gelegen (figuur 3). Op een afstand van circa 175m is een Natuurnetwerk Nederland gebied gelegen.



Figuur 3 Het plangebied (rode markering) maakt geen deel uit van een beschermd landschapstype. De planlocatie ligt op 5,3km afstand van het Natura2000-gebied Donkse Laagten (bron: pzh.b3p.nl)



Figuur 4 De planlocatie (rode markering) ligt op een afstand van 175m tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl).

De beoogde ontwikkeling betreft de bouw van een woning waarbij, ten behoeve van de ontwikkeling, een siertuin wordt verwijderd en een ontsluiting wordt aangelegd. De werkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke minimale toename in stikstofdepositie (projecteffect). Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie veelal onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Sinds 1 januari 2017 is de beleidsvoering en beoordeling gedecentraliseerd van de overheid naar de provincie. Door deze decentralisatie zijn er verschillen in interpretatie, toetsing en beoordeling van ruimtelijke ingrepen in relatie tot de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Ondanks dat er geen effecten verwacht worden, kan door de provincie ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, een Aeriusberekening worden gevraagd. Voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura2000-gebieden te groot is en dat de mate van deze verstoringfactoren niet zullen leiden tot een toename.

Tevens zorgen de tussen gelegen percelen, woningen en infrastructuur voor voldoende bufferwerking om deze (eventuele) effecten te ondervangen. De ontwikkeling resulteert niet in een significant verhoogde verkeersintensiteit en/of stikstofdepositie. De nieuwe woning dient gebouwd te worden naar de nieuwste energie- en uitstooteisen waardoor het zeer energiezuinig zal zijn. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland is externe werking geen toetsingskader.

Houtopstanden

Het kappen van bomen en struiken kan melding- of vergunningplichtig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Het kappen van bomen is niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Nb als het de volgende type houtopstanden betreft:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbepantingen, (2) bepantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige bepantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande bepantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per bepantingseenheid, zijnde een aaneengesloten bepanting die niet wordt doorsneden door onbepante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Op de planlocatie zijn houtopstanden (beschreven onder b) aanwezig. Het kappen/ verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Gemeenten hebben veelal beleid omtrent het kappen/vellen van bomen en struiken opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). De beoogde ontwikkelingen leiden tot de kap van een aantal bomen en struiken. Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. De planlocatie heeft echter aannemelijk geen essentiële functie voor beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Gedurende de ontwikkeling ontstaat geschikt leefgebied voor de rugstreeppad, er dienen maatregelen te worden getroffen om vestiging te voorkomen. Gedurende de ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van foeragerende en/of migrerende vleermuizen. De planlocatie en het omliggende terrein heeft (mogelijk) een functie voor algemeen voorkomende planten, zoogdieren, amfibieën, insecten en vogels. De bomen en struiken op de planlocatie zijn geschikt als broedlocatie voor algemene broedvogels. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake.

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
- = ongeschikt + = geschikt m = mogelijk n (nee) / j (ja)								
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							+	-
Geschikt habitat Habitairichtlijnsoort	-	-	m	m	-	-		
Geschikt habitat overige soort	-	+		+	-	+		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aerius			
Natura2000	5,3km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	175m		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding / vergunning			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	ja		ja		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

De beoogde nieuwbouw leidt niet tot aantasting van beschermde gebieden en beschermde natuurwaarden. Voor Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn-, en overige soorten geldt dat, op basis van het voorliggende onderzoek, er geen effecten worden verwacht ten aanzien van vaste rust- en verblijfplaatsen alsmede functioneel leefgebied. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen, rugstreeppad en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wnb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

Het splitsen van de woning en de beoogde ontwikkeling van een woning aan de A132 te Ottoland is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.

- De werkzaamheden dienen uitsluitend tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden of een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast te worden teneinde verstoring van vleermuizen in de directe omgeving te voorkomen. Hieronder kan onder andere worden verstaan: beperkte hoogte van lichtmasten, verlichting naar beneden richten en convergeren, toepassen van UV-vrije verlichting, gebruik van sterk bundellicht vermijden et cetera. In de nieuwe situatie dienen mogelijk ook maatregelen te worden getroffen ten aanzien van foeragerende vleermuizen en verlichten.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.
- Gedurende de werkzaamheden dient het terrein ongeschikt gehouden te worden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt te worden voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.

Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (raxon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland , 2014. Soortenstandaard Heikikker *Rana arvalis*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Huismus *Passer domesticus*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland , 2014. Soortenstandaard Rugstreeppad *Bufo calamita*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Geraadpleegde websites

pzh.b3p.nl
 www.arcgis.nl
 www.libellennet.nl
 www.planviewer.nl
 www.raxon.nl
 www.synbiosys.alterra.nl
 www.verspreidingsatlas.nl
 www.vleermuisprotocol.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ing. M.J. Visschers

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de A132 te Ottoland.



Figuur 2 De initiatiefnemer is voornemens de woonboerderij te spitsen en tevens een woning te realiseren op het zuidelijk gelegen perceel waar momenteel een gazon met fruitbomen gesitueerd is.



Figuur 3 Ter plaatste van de geplande ontwikkeling is een gazon, enkele fruitbomen en een haagbeuken-haag aanwezig.



Figuur 4 De planlocatie is aan de oost-, zuid- en westzijde omrand door een watergang.

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreeppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlek en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief. De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegroeide terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer- en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).