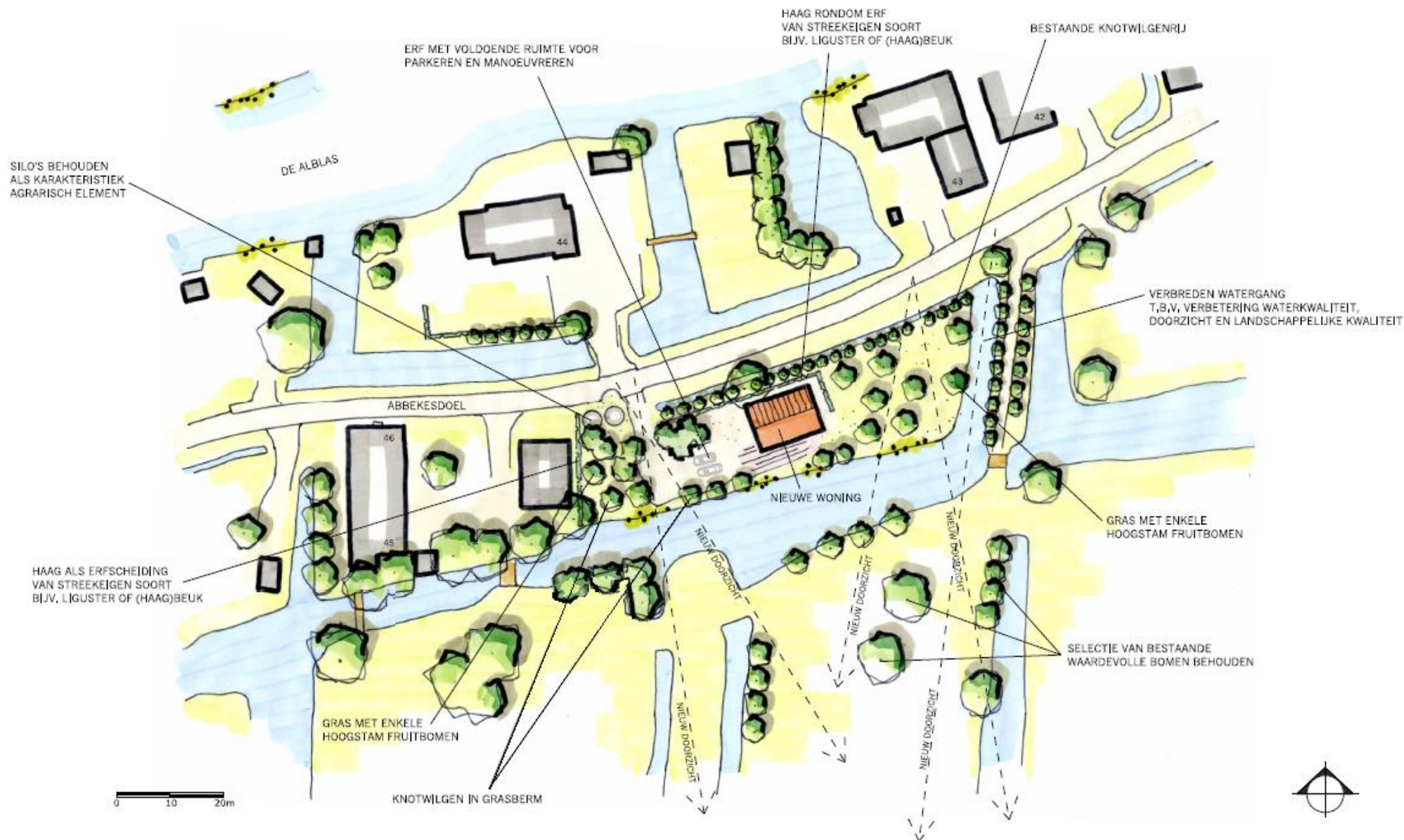




LANDSCHAPPELIJKE INPASSING NIEUWE WONING - ABBEKESDOEL 45-46 - BLESKENSGRAAF

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 6 APRIL 2020 - IN OPDRACHT VAN: V.D. HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.
www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077

datum 9-8-2019
dossiercode 20190809-9-21159

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: Slopen bijgebouwen, realiseren woning
Oppervlakte plangebied: 31026
Adres: Abbekesdoel 45-46, Bleskensgraaf
Gemeente: Molenlanden
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

Het waterschap kent primaire keringen (deze liggen voornamelijk langs de grote rivieren) en regionale waterkeringen (deze liggen langs boezemwateren en kanalen). Het waterkerend vermogen van de dijken mag niet worden aangetast door ruimtelijke ingrepen. De huidige sterkte van de waterkering blijft nodig. Niet alleen de dijk, maar ook de zogeheten beschermingszones aan weerszijden van de dijk verdienen bescherming. De Keur van waterschap Rivierenland is hierop van toepassing. Er gelden restricties voor bebouwing en andere activiteiten op en langs de dijken. De kern- en beschermingszone vormen samen de waterkering, daarnaast wordt bij primaire waterkeringen ook een buitenbeschermingszone onderscheiden. Ook hierop is de Keur van Waterschap Rivierenland van toepassing. Naast het voorkomen van negatieve effecten op de huidige waterkeringen is het van belang dat een eventueel toekomstig hoger beschermingsniveau kan worden gerealiseerd ofwel niet wordt gefrustreerd. Het waterschap wil de ruimte behouden om de waterkering in de toekomst te versterken. Dat wordt bereikt door te voorkomen dat er wordt gebouwd in een bepaalde zone aan weerszijden van de waterkering. Dit noemt men het profiel van vrije ruimte. Hiervoor gelden per locatie bepaalde afmetingen; het dwarsprofiel is op te vragen bij het waterschap. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkeringen. Verweving van functies met de waterkering is niet gewenst.

Verbeelding

De **kernzone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. De **beschermingszone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'. Deze gebiedsaanduiding beschermt de waterkering door de bouwmogelijkheden van de onderliggende bestemming(en) te beperken. De regeling strekt ertoe dat bouwen voor de onderliggende enkelbestemming(en) vooraf wordt getoetst, doordat een bouwverbod onderdeel is van de regels. Het nieuwe bouwwerk is uitsluitend toelaatbaar na afwijken bij omgevingsvergunning door het college. Het college vraagt bij het toepassen van deze bevoegdheid advies aan het waterschap.

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

Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

Een onderhoudstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor A-watergangen is die strook 4 meter breed (in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena geldt een breedte van 5 meter), gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan worden A-watergangen opgenomen met de bestemming Water. De beschermingszone van de watergangen wordt niet bestemd. De boezemgebieden of het winterbed krijgt de dubbelbestemming Waterstaat - Waterberging.

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 Molenlanden

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 9-8-2019
dossiercode 20190809-9-21159

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?

Molenlanden

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

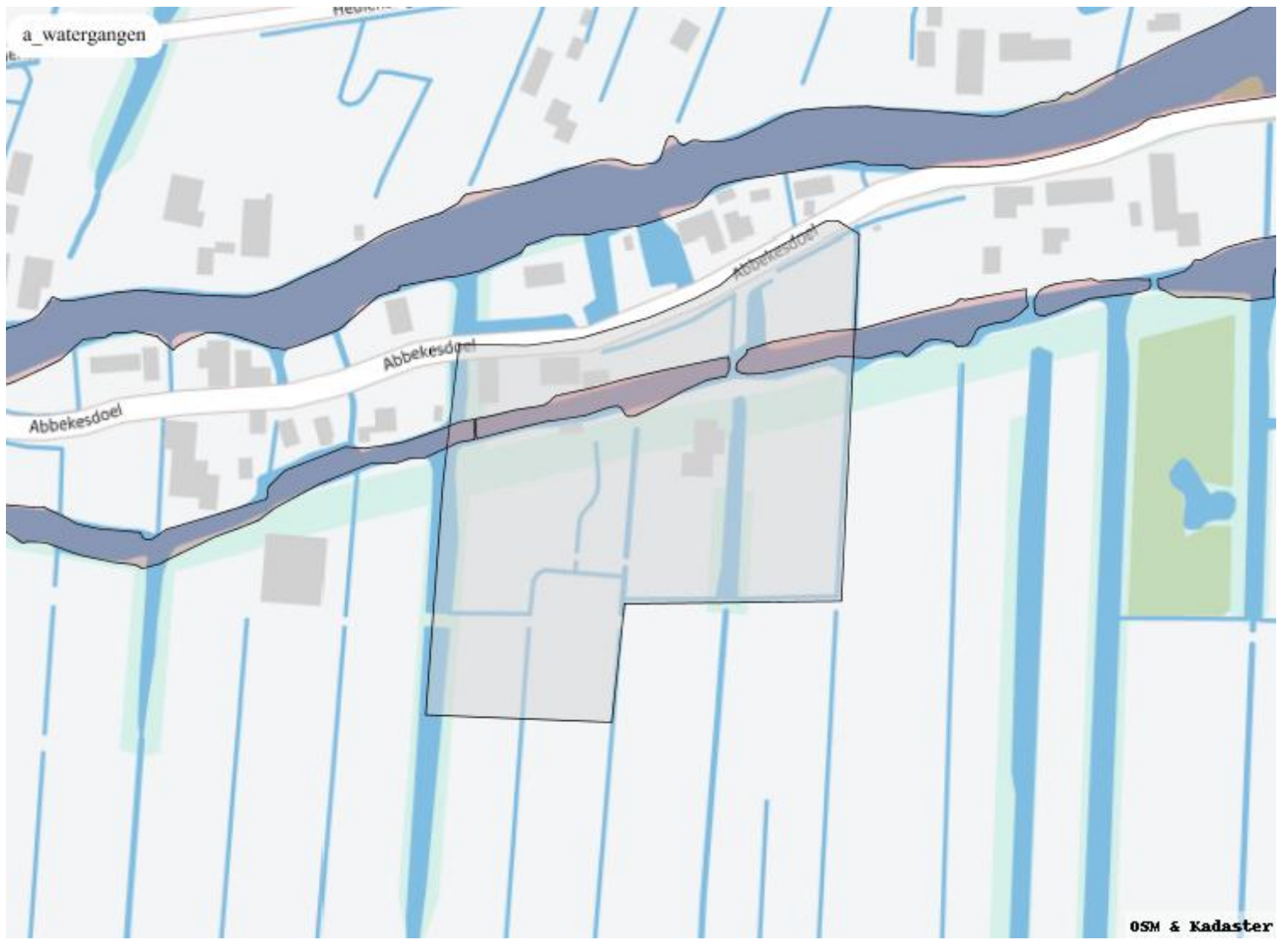
Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

ja

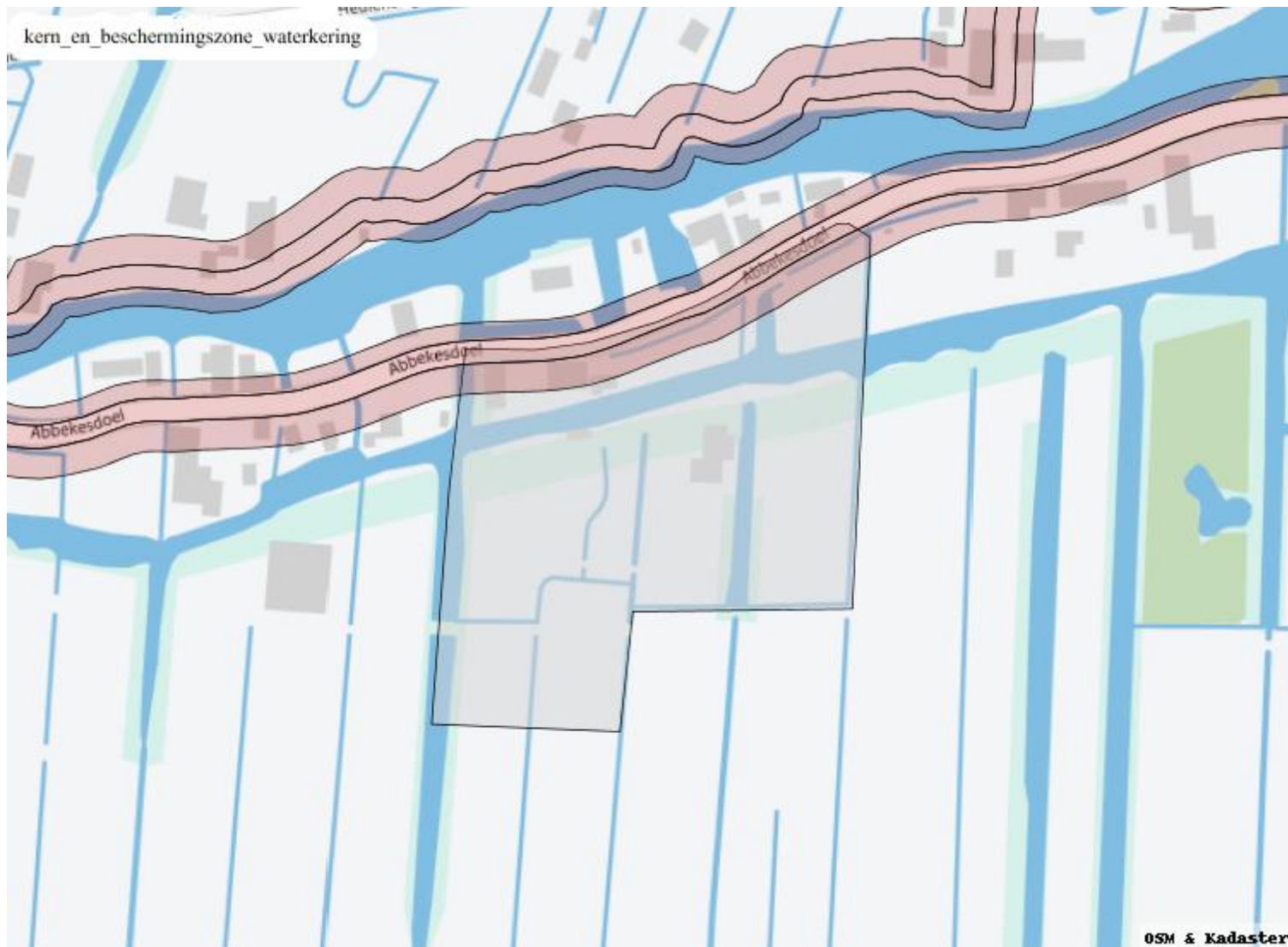
Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

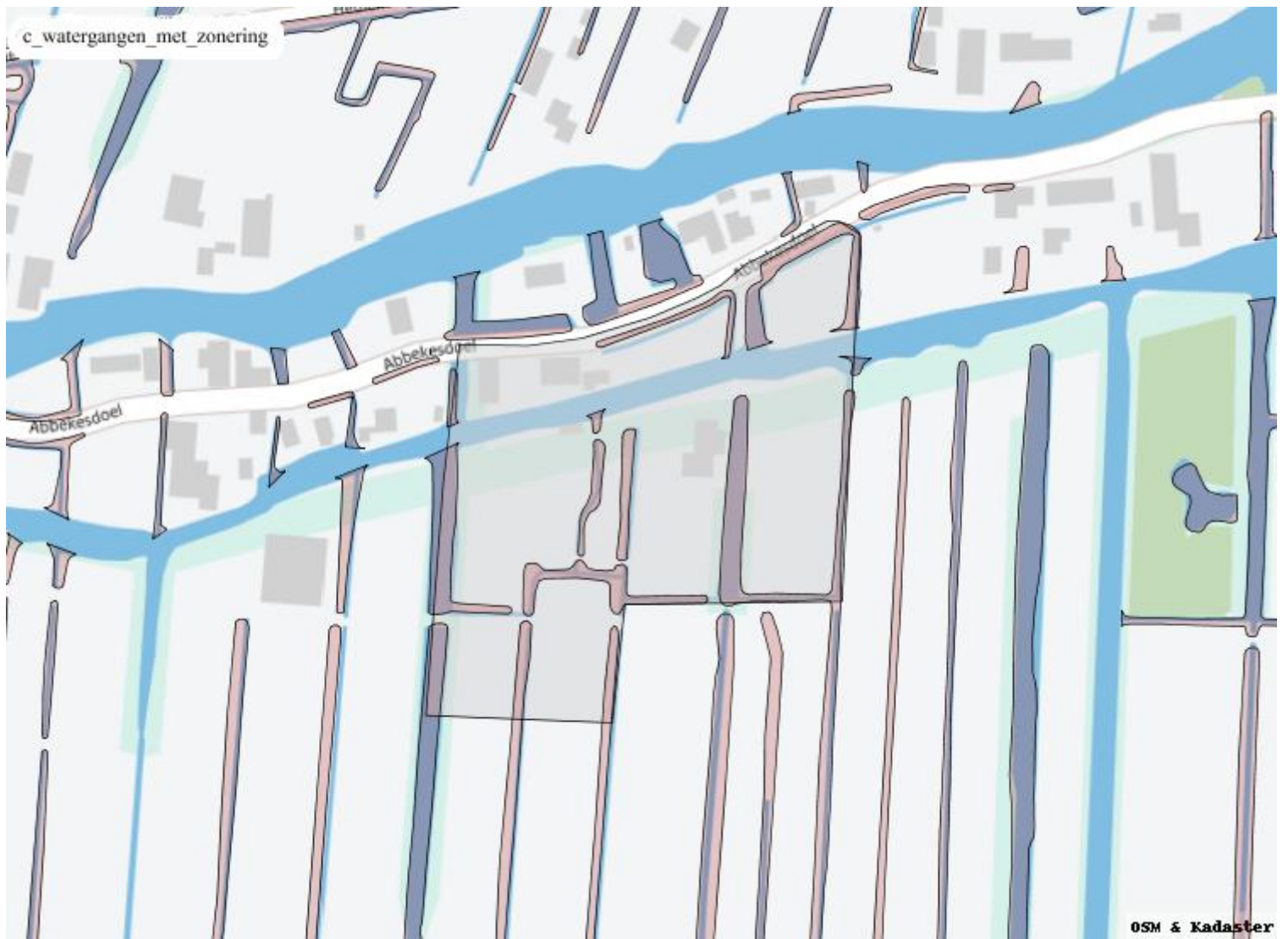








Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



{image_wegen}

www.dewatertoets.nl

Rapport

Akoestisch onderzoek

wegverkeerslawaai woning aan de Abbekesdoel 43a te Bleskensgraaf

projectnummer	19.1330
kenmerk	R-JVO/1497
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	13
datum	28 november 2019
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	7
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	9
4.2	Maatregelen	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	13
5.2	Geluidwering van de gevel	13

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en situatietekening

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een woning aan de Abbekesdoel 43a te Bleskensgraaf. In afbeelding I en bijlage 1 is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding I: situering woning aan de Abbekesdoel te Bleskensgraaf (bron Google Maps)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Abbekesdoel en de Heulenslag.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidsgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

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

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaaï

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden.

Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidsproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
- Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van de Abbekesdoel en de Heulenslag. De geluidzone van deze wegen (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h.

De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze wegen 5 dB. In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Abbekesdoel, Heulenslag	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 13 juli 2010 is het "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uurwegen" van de gemeente Molenwaard (per 1 januari 2019 de gemeente Molenlanden) vastgesteld.

Conform het beleid is het vaststellen van hogere waarden mogelijk als:

- Uit onderzoek blijkt dat het treffen van geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
- De geluidreducerende maatregelen ernstige bezwaren ondervinden van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In dit beleid is verder aangegeven dat:

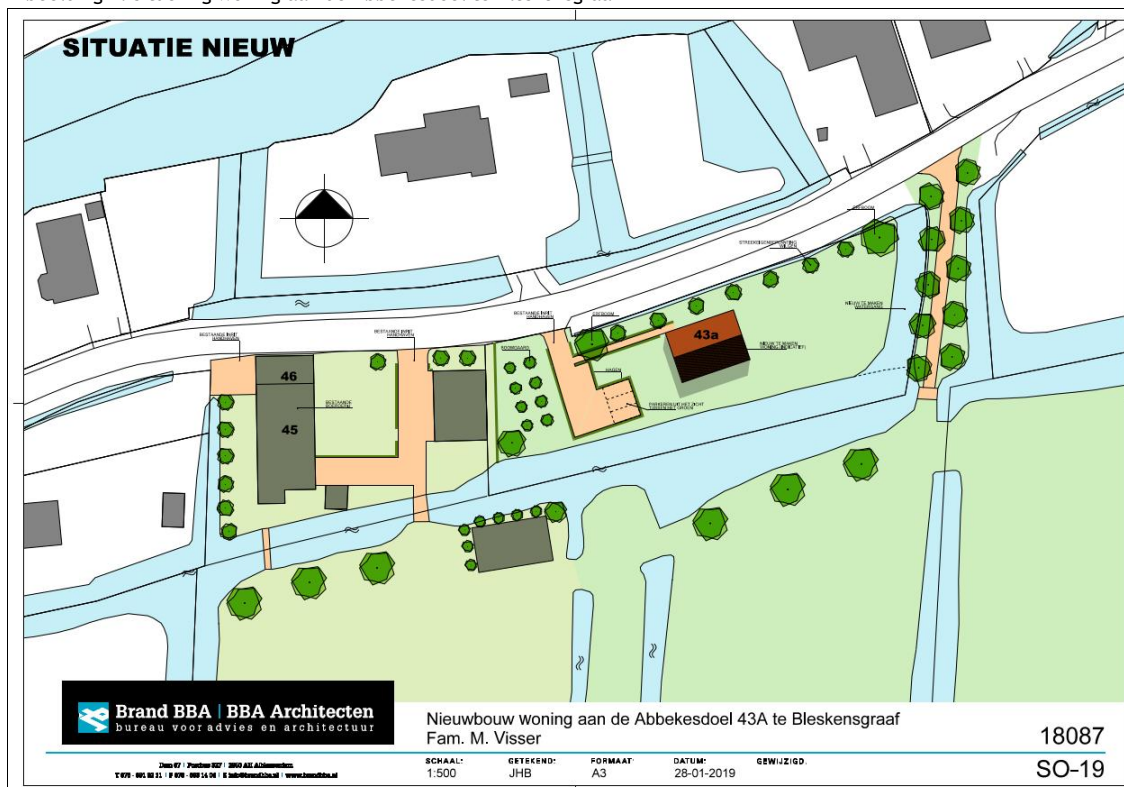
- bij een geluidbelasting L_{CUM*} tot en met 53 dB wordt gestreefd (geen voorwaarde) naar de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of buitenruimte;
- bij een geluidbelasting L_{CUM*} van 54 dB tot 64 dB een geluidluwe gevel of buitenruimte een voorwaarde is voor het verlenen van een hogere grenswaarde;
- de gemeente beoordeelt de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/h wegen hetzelfde als de geluidbelasting van overige wegen, als vastgelegd in het beleid. Daarbij wordt weliswaar geen hogere waarde wordt vastgesteld, maar wel beoordeeld of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid;
- de realisatie van minder dan 25 woningen als een kleinschalige ontwikkeling wordt gezien en nader onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te verminderen achterwege kan blijven.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt een vrijstaande woning gerealiseerd. De woning bestaat uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten. In afbeelding II is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Abbekesdoel te Bleskensgraaf



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woning is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de woning is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V4.50) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied ($b_f = 0,0$) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als overwegend zacht bodemgebied ($b_f = 0,8$) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd.

De beoordelingspunten op de woning zijn geprojecteerd op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld.

Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De wegverkeersgegevens voor het referentiejaar 2030 zijn door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid verstrekt en afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2017 (RVMK ALV 2017);

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijksnelheid zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Abbekesdoel	DAB	60	1.075	dag	6.90	85.26	14.74	0.00
				avond	2.71	92.96	7.04	0.00
				nacht	0.79	88.07	11.93	0.00
Heulenslag	DAB	60	1.197	dag	6.84	96.09	3.91	0.00
				avond	2.87	98.25	1.75	0.00
				nacht	0.81	96.91	3.09	0.00

¹⁾ Etmaalintensiteit (2030) ter hoogte van de woning.

Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

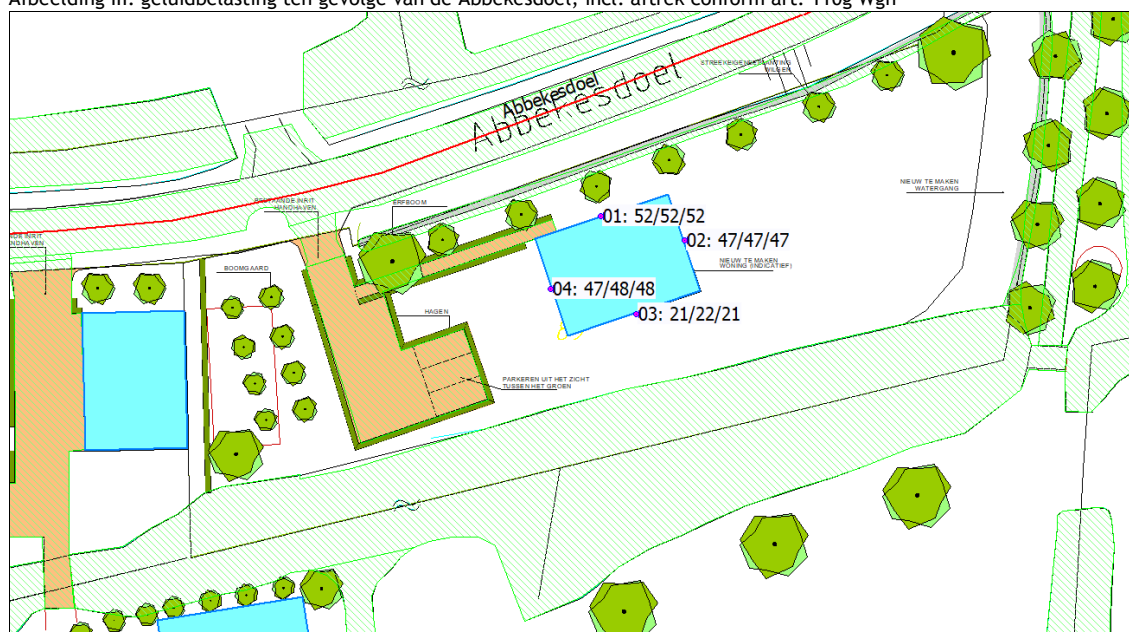
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Abbekesdoel en de Heulenslag berekend.

In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Abbekesdoel, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van de Abbekesdoel is weergegeven in tabel 4.1 en worden getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3.

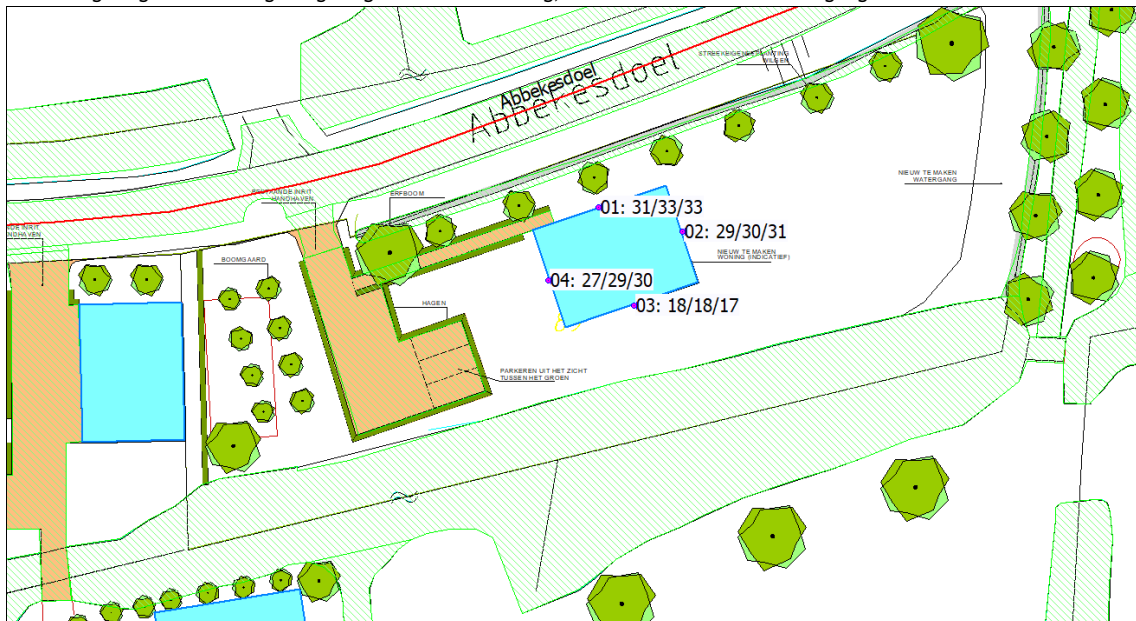
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Abbekesdoel, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
01_B noordgevel	4,5	woning Abbekesdoel	52

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woning ten hoogste 52 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh bedraagt.

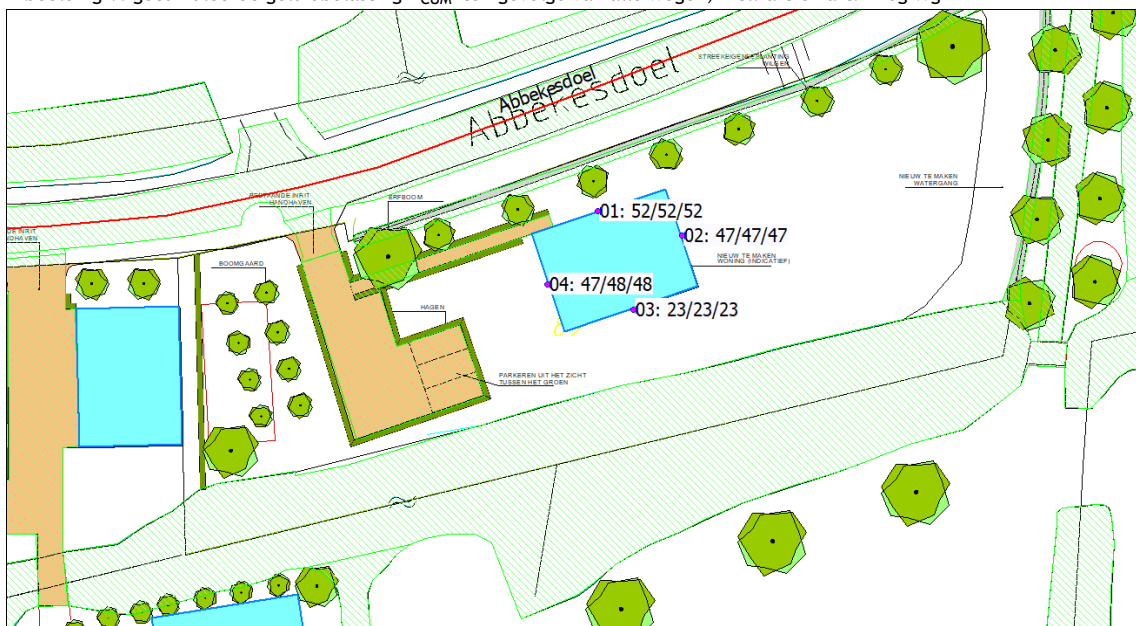
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer in buitenstedelijk gebied van 53 dB.

Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Heulenslag, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Heulenslag ten hoogste 33 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer van 48 dB.

In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}^* (incl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven.

 Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}^* ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh


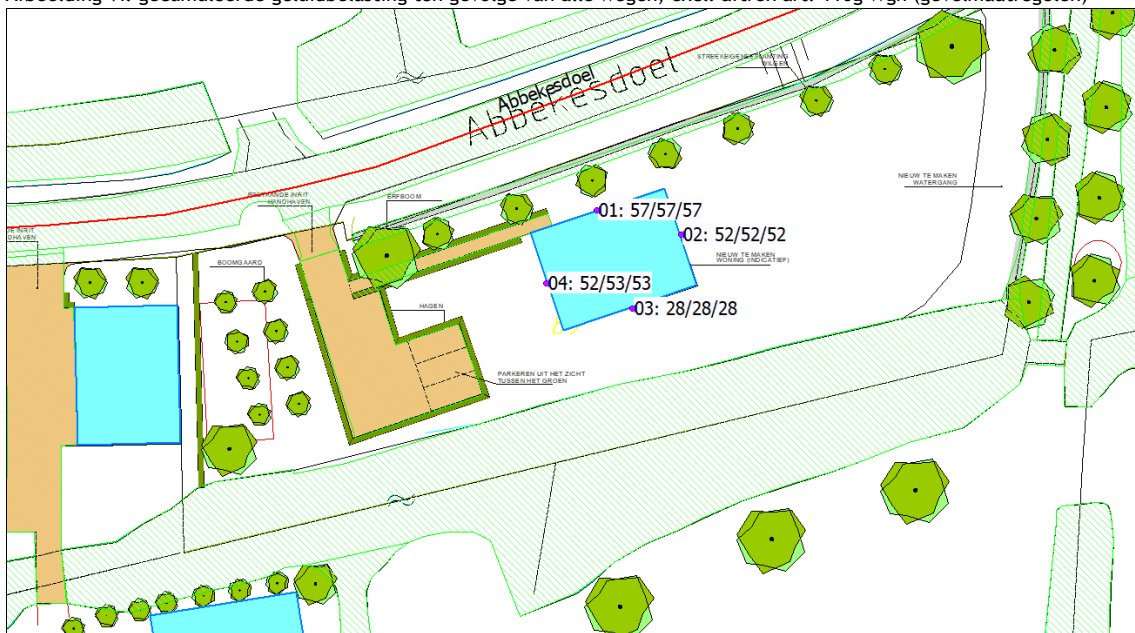
Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}^* op de woning ten gevolge van alle wegen ten hoogste 52 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Conform het gemeentelijk beleid dient bij een gecumuleerde geluidbelasting tot 53 dB gestreefd te worden naar de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of buitenruimte.

Uit de berekening blijkt dat de achtergevel geluidluw is en aan het streven uit het gemeentelijk geluidbeleid kan worden voldaan.

In afbeelding VI is de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven, ten bate van het bepalen van de noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding VI: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh (gevelmaatregelen)



De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt conform het Bouwbesluit 2012 ($57 - 33 =$) 24 dB.

4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Molenlanden (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van zogenaamde "dove" gevels of het treffen van geluidwerende voorzieningen aan de gevel.
Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Conform het gemeentelijk beleid wordt de realisatie van één woning als een kleinschalige ontwikkeling gezien en kan onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te verminderen achterwege blijven.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een woning aan de Abbekesdoel 43a te Bleskensgraaf.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van de Abbekesdoel en de Heulenslag.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Abbekesdoel ten hoogste 52 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer in buitenstedelijk gebied van 53 dB;
- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Heulenslag ten hoogste 33 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 52 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woning ter plaatse van achtergevel over geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte beschikt, waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

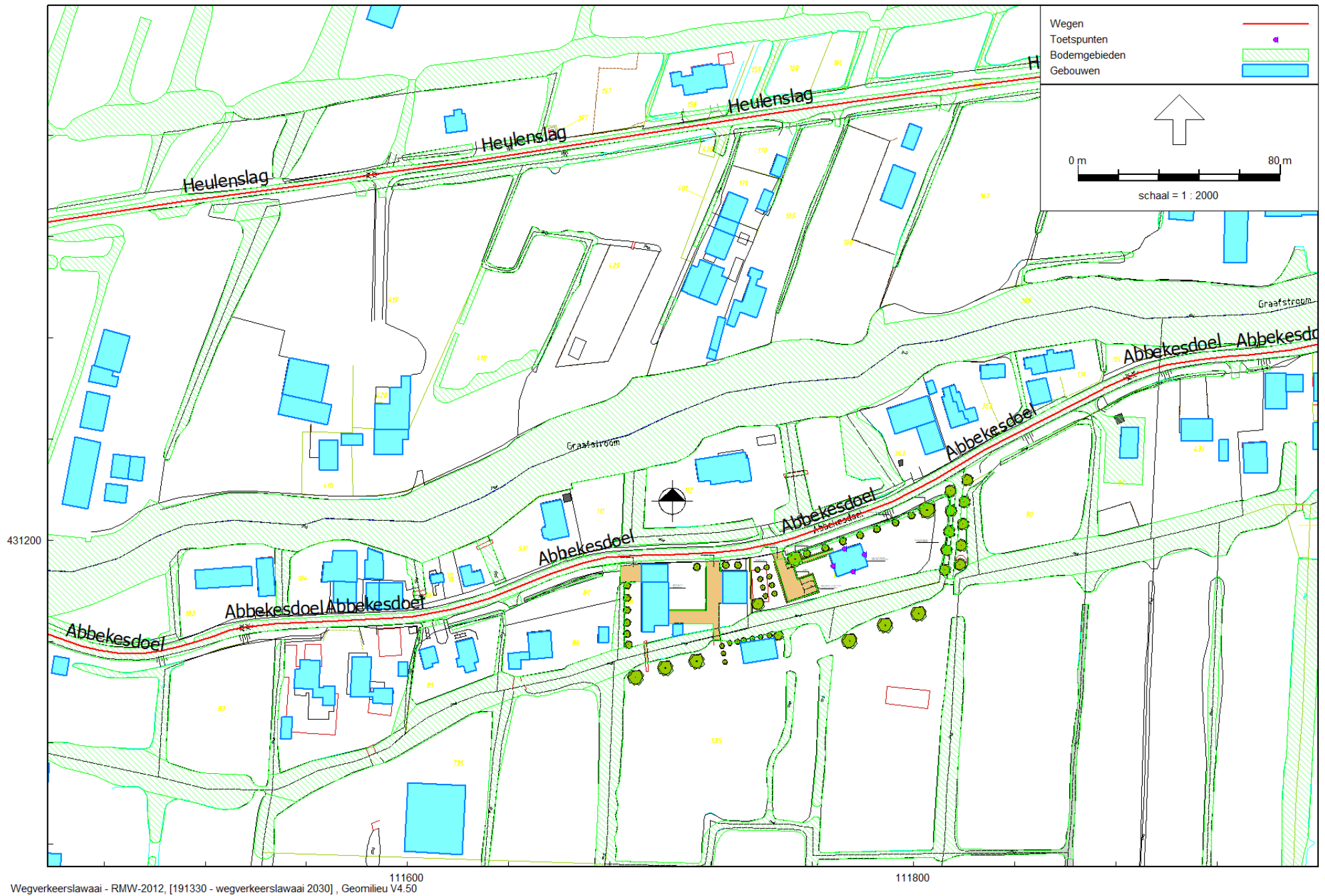
Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Molenlanden.

5.2 Geluidwering van de gevel

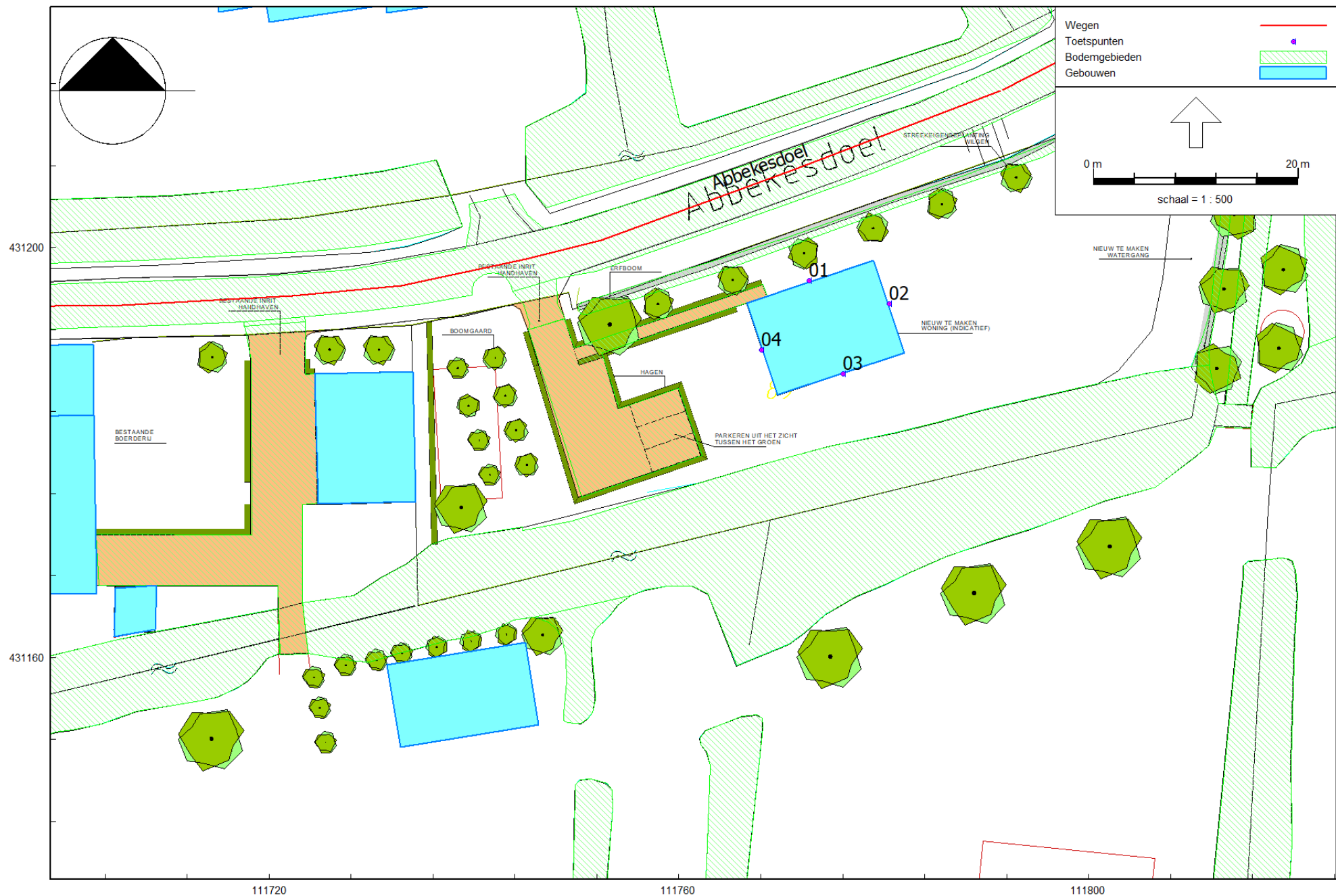
Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en situatietekening

(3 pagina's)



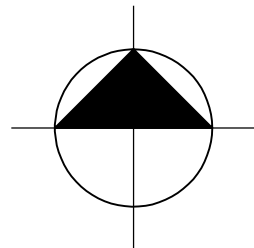
Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [191330 - wegverkeerslawai 2030] , Geomilieu V4.50

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

SITUATIE NIEUW



BESTAANDE INRIJTHANDHAVEN

BESTAANDE INRIJTHANDHAVEN

BESTAANDE INRIJTHANDHAVEN

ERFBOOM

STREEKEIGEN BEPLANTING (NIEUW)

NIEUW TE MAKEN WATERGANG

NIEUW TE MAKEN WONING (INDICATIEF)

PARKEREN UIT HET ZICHT TUSSEN HET GROEN

BOOMGAARD

HAGEN

46

45

BESTAANDE BOERDERIJ

43a



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

Nieuwbouw woning aan de Abbekesdoel 43A te Bleskensgraaf
Fam. M. Visser

18087

SO-19

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

SCHAAL:
1:500

GETEKEND:
JHB

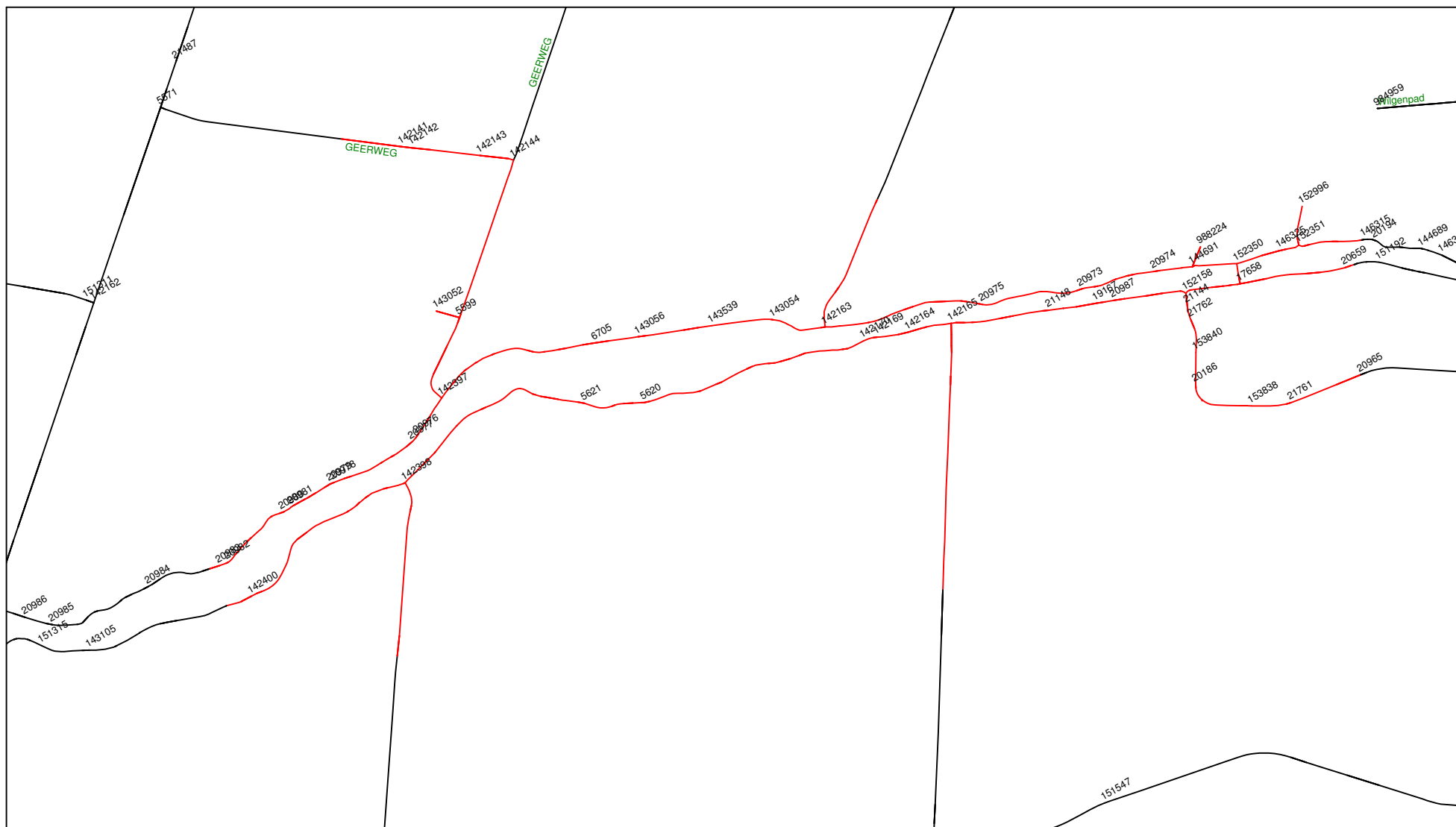
FORMAAT:
A3

DATUM:
28-01-2019

GEWIJZIGD:

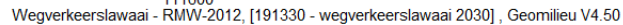
Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(10 pagina's)



KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	INTENS R	INTENS L	PCT pers dag Rechts	PCT pers dag Links	PCT pers avond Rechts	PCT pers nacht Rechts	PCT Mi Zv dag Rechts	PCT Mi Zv dag Links	PCT MI Zw avond Rechts	PCT MI Zw nacht Rechts	PCT PZ zw dag Rechts	PCT PZ zw Links	PCT PZ zw avond Rechts	PCT PZ zw nacht Rechts	PCT UURPCT Dag Rechts	UURPCT Dag Links	UURPCT Avonds Rechts	UURPCT Avonds Links	UURPCT Nacht Rechts	Nacht Links	Bus ETMaal Rechts	TRAM Rechts nvt	Bus ETMaal Links	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Dag Rechts	TRAM Bus Dag Rechts	PCT TRAM Links nvt	BUS Avond UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Avond UUR Links	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Nacht UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Nacht UUR Links	TRAM Rechts nvt	PCT WEGDEK														
5599,0	142144,0	0,0	100,0	Kortegeer	60,0	457,9	495,5	98,4	98,9	99,3	99,6	98,8	99,2	1,1	0,7	0,5	0,3	0,9	0,5	0,5	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent											
5599,0	142397,0	0,0	34,8	Kortegeer	60,0	491,0	457,9	99,3	98,9	99,7	99,5	99,5	99,2	0,7	1,1	0,3	0,5	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent										
5599,0	143052,0	0,0	100,0	Kortegeer	60,0	52,2	47,7	96,1	94,7	98,5	97,9	97,4	96,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	3,5	5,0	1,4	2,0	2,4	3,4	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent										
5620,0	5621,0	0,0	18,4	Abbekesdoel	60,0	542,5	604,2	82,4	86,0	91,5	93,4	85,8	88,8	16,2	13,0	7,9	6,2	13,3	10,6	1,3	1,0	0,6	0,4	0,9	0,7	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent										
5620,0	142170,0	0,0	24,0	Abbekesdoel	60,0	572,6	501,9	86,8	83,6	93,7	92,1	89,3	86,6	13,2	16,4	6,3	7,9	10,7	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent									
5621,0	142398,0	0,0	12,4	Abbekesdoel	60,0	542,5	604,2	82,4	86,0	91,5	93,4	85,8	88,8	16,2	13,0	7,9	6,2	13,3	10,6	1,3	1,0	0,6	0,4	0,9	0,7	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent									
6705,0	142397,0	0,0	16,9	Heulenslag	60,0	593,9	603,5	94,8	97,3	97,7	98,8	95,9	97,9	5,2	2,7	2,3	1,2	4,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent								
6705,0	143056,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	603,5	593,9	97,3	94,8	98,8	97,7	97,9	95,9	2,7	5,2	1,2	2,3	2,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent								
17658,0	152350,0	0,0	100,0	Graafstroomstraat	30,0	1469,2	1978,0	92,6	94,4	97,0	97,7	95,3	96,6	4,3	2,9	1,8	1,2	3,4	2,2	3,1	2,7	1,2	1,1	1,3	1,1	6,7	6,7	3,5	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	elemente								
19167,0	20987,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	1012,9	773,0	92,3	89,1	96,7	95,3	94,1	91,5	7,7	10,9	3,3	4,7	5,9	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent							
19167,0	21148,0	0,0	69,6	Abbekesdoel	30,0	773,0	1012,9	89,1	92,3	95,3	96,7	91,5	94,1	10,9	7,7	4,7	3,3	8,5	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent							
20186,0	153838,0	0,0	25,0	Melkweg	50,0	533,5	493,5	95,6	94,3	97,8	97,2	95,6	94,3	4,4	5,7	2,2	2,8	4,4	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,4	3,4	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent							
20186,0	153840,0	0,0	100,0	Melkweg	50,0	493,5	533,5	94,3	95,6	97,2	97,8	94,3	95,6	5,7	4,4	2,8	2,2	5,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,4	3,4	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent						
20965,0	21761,0	0,0	100,0	Melkweg	50,0	929,4	1021,6	83,0	87,4	91,5	93,9	84,8	88,9	10,3	7,1	5,4	3,7	10,4	7,2	6,7	5,4	3,1	2,4	4,8	3,8	6,8	6,8	3,2	3,2	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent						
20973,0	20974,0	0,0	17,8	Heulenslag	30,0	569,4	512,2	98,9	98,4	99,6	99,3	99,2	98,8	1,1	1,6	0,4	0,7	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,7	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent						
20973,0	20975,0	0,0	39,4	Heulenslag	60,0	512,2	569,4	98,4	99,0	99,3	99,5	98,8	99,2	1,6	1,0	0,7	0,5	1,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent						
20975,0	142163,0	0,0	10,0	Heulenslag	60,0	512,2	569,4	98,4	99,0	99,3	99,5	98,8	99,2	1,6	1,0	0,7	0,5	1,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent					
20976,0	20977,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	136,3	112,8	81,4	88,7	90,9	94,7	84,8	90,9	18,6	11,3	9,1	5,3	15,2	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent					
20976,0	142397,0	0,0	37,0	Heulenslag	60,0	112,8	136,3	88,7	81,4	94,7	90,9	90,9	84,8	11,3	18,6	5,3	9,1	9,1	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,8	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent					
20977,0	20978,0	0,0	25,4	Heulenslag	60,0	136,3	112,8	81,4	88,7	90,9	94,7	84,8	90,9	18,6	11,3	9,1	5,3	15,2	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent				
20978,0	20979,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	136,3	112,8	81,4	88,7	90,9	94,7	84,8	90,9	18,6	11,3	9,1	5,3	15,2	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent		
20979,0	20981,0	0,0	37,0	Heulenslag	60,0	136,3	112,8	81,4	88,7	90,9	94,7	84,8	90,9	18,6	11,3	9,1	5,3	15,2	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
20980,0	20981,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	203,0	241,7	90,9	86,1	95,8	93,4	92,7	88,8	9,1	13,9	4,2	6,6	7,3	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,8	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
20980,0	20982,0	0,0	14,7	Heulenslag	60,0	241,7	203,0	86,1	90,9	93,4	95,8	88,8	92,7	13,9	9,1	6,6	4,2	11,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
20982,0	20983,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	241,7	203,0	86,1	90,9	93,4	95,8	88,8	92,7	13,9	9,1	6,6	4,2	11,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
20983,0	20984,0	0,0	14,7	Heulenslag	60,0	241,7	203,0	86,1	90,9	93,4	95,8	88,8	92,7	13,9	9,1	6,6	4,2	11,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	2,7	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
20987,0	152158,0	0,0	42,7	Dorpsstraat	30,0	1012,9	773,0	92,3	89,1	96,7	95,3	94,1	91,5	7,7	10,9	3,3	4,7	5,9	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
21144,0	21762,0	0,0	100,0	Melkweg	50,0	743,5	697,5	91,5	89,2	95,7	94,5	91,6	89,2	8,5	10,8	4,3	5,5	8,4	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	3,3	3,3	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0														

[illegible]



Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Abbekesdoe	Abbekesdoel	0,00	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Heulenslag	Heulenslag	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noorderweg	Noorderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noorderweg	Noorderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1147,00	6,91	2,69	0,79	--	--	--	--	--	84,29	92,52	87,38	--	14,56
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1147,00	6,91	2,69	0,79	--	--	--	--	--	84,29	92,52	87,38	--	14,56
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1147,00	6,91	2,69	0,79	--	--	--	--	--	84,29	92,52	87,38	--	14,56
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Abbekesdoe	60	--	60	60	60	--	1075,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,26	92,96	88,07	--	14,74
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1082,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,70	99,43	98,98	--	1,30
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1082,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,70	99,43	98,98	--	1,30
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1082,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,70	99,43	98,98	--	1,30
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1082,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,70	99,43	98,98	--	1,30
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1082,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,70	99,43	98,98	--	1,30
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1193,00	6,85	2,86	0,81	--	--	--	--	--	95,79	98,14	96,74	--	3,64
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Heulenslag	60	--	60	60	60	--	1197,00	6,84	2,87	0,81	--	--	--	--	--	96,09	98,25	96,91	--	3,91
Noorderweg	60	--	60	60	60	--	115,00	7,01	2,47	0,77	--	--	--	--	--	69,23	84,03	74,72	--	25,05
Noorderweg	60	--	60	60	60	--	115,00	7,01	2,47	0,77	--	--	--	--	--	69,23	84,03	74,72	--	25,05

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,00	11,83	--	1,15	0,48	0,79	--	--	--	--	--	66,81	28,55	7,92	--	11,54	2,16	1,07	--	0,91	0,15	0,07
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Abbekesdoe	7,04	11,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	63,24	27,08	7,48	--	10,93	2,05	1,01	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	0,57	1,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72,83	31,20	8,67	--	0,96	0,18	0,09	--	--	--	--
Heulenslag	0,57	1,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72,83	31,20	8,67	--	0,96	0,18	0,09	--	--	--	--
Heulenslag	0,57	1,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72,83	31,20	8,67	--	0,96	0,18	0,09	--	--	--	--
Heulenslag	0,57	1,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72,83	31,20	8,67	--	0,96	0,18	0,09	--	--	--	--
Heulenslag	0,57	1,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72,83	31,20	8,67	--	0,96	0,18	0,09	--	--	--	--
Heulenslag	1,64	2,88	--	0,56	0,22	0,38	--	--	--	--	--	78,28	33,49	9,35	--	2,97	0,56	0,28	--	0,46	0,08	0,04
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Heulenslag	1,75	3,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	78,67	33,75	9,40	--	3,20	0,60	0,30	--	--	--	--
Noorderweg	13,32	21,20	--	5,73	2,65	4,08	--	--	--	--	--	5,58	2,39	0,66	--	2,02	0,38	0,19	--	0,46	0,08	0,04
Noorderweg	13,32	21,20	--	5,73	2,65	4,08	--	--	--	--	--	5,58	2,39	0,66	--	2,02	0,38	0,19	--	0,46	0,08	0,04

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	75,53	84,60	91,06	95,20	100,98	97,62	90,89	81,56	69,94	78,61	84,69	89,94	96,56	93,06	86,27	76,21	65,59
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Abbekesdoe	--	74,87	84,09	90,52	94,52	100,57	97,22	90,49	81,07	69,46	78,21	84,25	89,48	96,25	92,76	85,97	75,84	65,01
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	72,13	80,09	85,32	92,60	100,09	96,47	89,63	78,74	68,21	76,01	81,03	88,75	96,35	92,71	85,86	74,86	62,80
Heulenslag	--	72,13	80,09	85,32	92,60	100,09	96,47	89,63	78,74	68,21	76,01	81,03	88,75	96,35	92,71	85,86	74,86	62,80
Heulenslag	--	72,13	80,09	85,32	92,60	100,09	96,47	89,63	78,74	68,21	76,01	81,03	88,75	96,35	92,71	85,86	74,86	62,80
Heulenslag	--	72,13	80,09	85,32	92,60	100,09	96,47	89,63	78,74	68,21	76,01	81,03	88,75	96,35	92,71	85,86	74,86	62,80
Heulenslag	--	72,13	80,09	85,32	92,60	100,09	96,47	89,63	78,74	68,21	76,01	81,03	88,75	96,35	92,71	85,86	74,86	62,80
Heulenslag	--	73,51	81,79	87,55	93,73	100,68	97,11	90,30	79,85	69,02	77,02	82,39	89,43	96,78	93,16	86,33	75,54	63,95
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Heulenslag	--	73,26	81,65	87,37	93,49	100,63	97,07	90,26	79,75	68,93	76,99	82,33	89,36	96,78	93,17	86,34	75,52	63,79
Noorderweg	--	67,88	76,91	83,61	87,35	91,83	88,58	81,92	73,41	61,40	70,24	76,70	81,11	86,65	83,26	76,52	67,22	57,59
Noorderweg	--	67,88	76,91	83,61	87,35	91,83	88,58	81,92	73,41	61,40	70,24	76,70	81,11	86,65	83,26	76,52	67,22	57,59

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,56	80,91	85,35	91,44	88,03	81,28	71,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Abbekesdoe	74,10	80,42	84,78	91,07	87,67	80,91	71,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	70,70	75,86	83,30	90,82	87,20	80,36	69,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	70,70	75,86	83,30	90,82	87,20	80,36	69,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	70,70	75,86	83,30	90,82	87,20	80,36	69,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	70,70	75,86	83,30	90,82	87,20	80,36	69,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	70,70	75,86	83,30	90,82	87,20	80,36	69,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,15	77,78	84,24	91,36	87,78	80,96	70,37	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Heulenslag	72,07	77,67	84,09	91,34	87,76	80,94	70,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Noorderweg	66,63	73,27	77,11	81,97	78,69	72,00	63,25	--	--	--	--	--	--	--	--
Noorderweg	66,63	73,27	77,11	81,97	78,69	72,00	63,25	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai 2030

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 22-11-2019
Laatst ingezien door	Jan op 28-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Abbekesdoel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	51,94	47,42	42,36	52,17
01_B	noordgevel	4,50	52,22	47,69	42,64	52,44
01_C	noordgevel	7,50	51,85	47,31	42,27	52,07
02_A	oostgevel	1,50	46,63	42,13	37,06	46,86
02_B	oostgevel	4,50	47,19	42,67	37,62	47,42
02_C	oostgevel	7,50	47,07	42,54	37,49	47,29
03_A	zuidgevel	1,50	20,73	16,14	11,13	20,94
03_B	zuidgevel	4,50	21,34	16,73	11,73	21,54
03_C	zuidgevel	7,50	20,91	16,27	11,29	21,10
04_A	westgevel	1,50	46,92	42,41	37,35	47,15
04_B	westgevel	4,50	47,43	42,90	37,85	47,65
04_C	westgevel	7,50	47,34	42,80	37,76	47,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulenslag
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	30,98	27,09	21,67	31,42
01_B	noordgevel	4,50	32,13	28,24	22,82	32,57
01_C	noordgevel	7,50	32,70	28,80	23,38	33,13
02_A	oostgevel	1,50	28,35	24,46	19,04	28,79
02_B	oostgevel	4,50	29,28	25,38	19,96	29,71
02_C	oostgevel	7,50	30,46	26,58	21,15	30,90
03_A	zuidgevel	1,50	17,42	13,50	8,10	17,85
03_B	zuidgevel	4,50	17,53	13,61	8,21	17,96
03_C	zuidgevel	7,50	17,01	13,08	7,69	17,44
04_A	westgevel	1,50	26,67	22,77	17,35	27,10
04_B	westgevel	4,50	28,07	24,17	18,76	28,51
04_C	westgevel	7,50	29,21	25,30	19,89	29,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	51,98	47,46	42,41	52,21
01_B	noordgevel	4,50	52,26	47,74	42,69	52,49
01_C	noordgevel	7,50	51,90	47,40	42,34	52,14
02_A	oostgevel	1,50	46,69	42,20	37,13	46,93
02_B	oostgevel	4,50	47,26	42,75	37,69	47,49
02_C	oostgevel	7,50	47,17	42,65	37,59	47,40
03_A	zuidgevel	1,50	22,39	18,03	12,88	22,67
03_B	zuidgevel	4,50	22,85	18,45	13,34	23,12
03_C	zuidgevel	7,50	22,41	17,97	12,86	22,66
04_A	westgevel	1,50	46,96	42,47	37,41	47,20
04_B	westgevel	4,50	47,48	42,96	37,92	47,71
04_C	westgevel	7,50	47,41	42,89	37,83	47,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	57	52	47	57
01_B	noordgevel	4,50	57	53	48	57
01_C	noordgevel	7,50	57	52	47	57
02_A	oostgevel	1,50	52	47	42	52
02_B	oostgevel	4,50	52	48	43	52
02_C	oostgevel	7,50	52	48	43	52
03_A	zuidgevel	1,50	27	23	18	28
03_B	zuidgevel	4,50	28	23	18	28
03_C	zuidgevel	7,50	27	23	18	28
04_A	westgevel	1,50	52	47	42	52
04_B	westgevel	4,50	52	48	43	53
04_C	westgevel	7,50	52	48	43	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.
T.a.v. dhr. G. Kooijman
Lekdijk 44
2967GB Langerak

Datum	27 augustus 2019, 1e revisie 16 april 2020
Kenmerk	BE/2019/502/r
Uw kenmerk	Email d.d. 25-07-2019
Auteur(s)	G. Fairhurst
Collegiale toets	K.J. Rebergen
Revisie	K.J. Rebergen

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 Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf.

Aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf is een perceel gesitueerd met twee woningen (nummer 45 en 46) en zes schuren. De initiatiefnemer is voornemens vijf van de zes schuurtjes te saneren en een nieuwe woning te realiseren. Reeds is onbekend waar deze woning exact gerealiseerd zal worden. Het bestemmingsplan dient gewijzigd te worden van agrarisch met waarden naar wonen.

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 (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Dhr. G. Kooijman begeleidt namens Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. de ruimtelijke ontwikkeling en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

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 bepaalde 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 Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf. Het bestaat uit een perceel met twee woningen, zes schuren, een boomgaard, paardenweide en open (polder) velden (figuur 1). Midden door het planlocatie loopt de Achterwetering welke met duiker verbonden is met De Alblas / Graafstroom. De bebouwing ziet er als volgt uit:

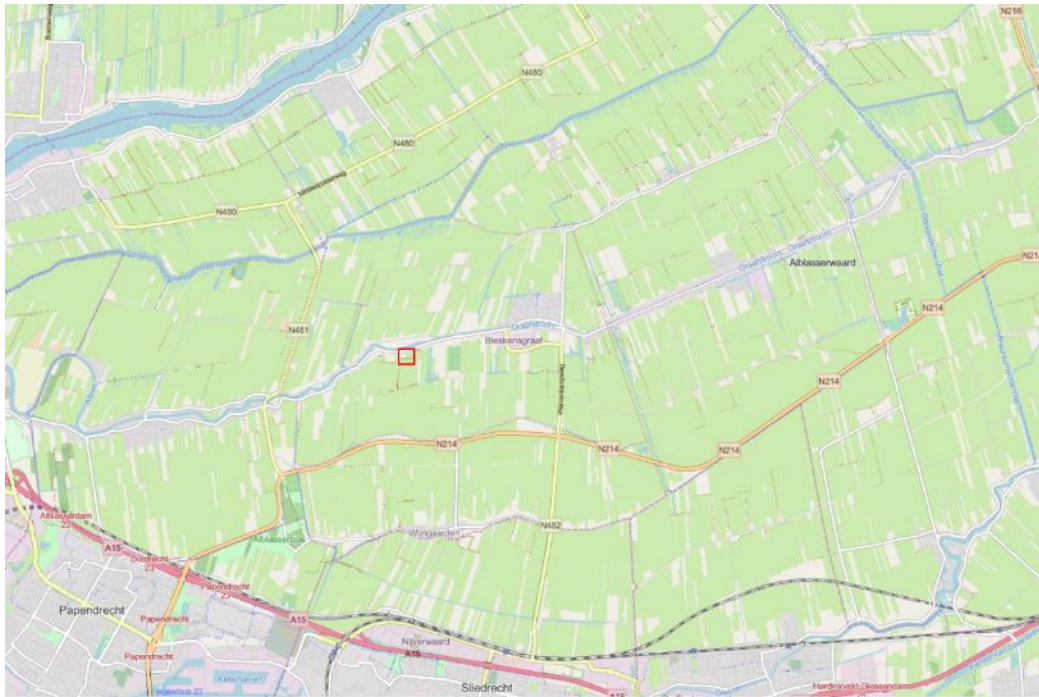
- twee onder één kap woningen, met een schuin zadeldak (figuur 1, A);
- grote (paarden) schuur met een schuin golfplaten dak (figuur 1, B);
- twee oude vervallen houten schuren met twee garage deuren (figuur 1 C en D);
- een schuur opgedeeld in twee delen: een dichte met houten wanden schuur met schuin golfplaten dak en een grote openschuur met metalen platen en een golfplaten dak (figuur 1, E);
- een klein hout schuur met golfplaten dak (figuur 1, F);
- een grote open schuur/onder kapping met metalen platen, houten en metalen balken en een golfplaten dak (figuur 1, G).

In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door een waterrijk landelijk gebied. De planlocatie is omringd door polders, akkerlanden en watergangen. Op een afstand van nog geen 50 meter naar het noorden ligt de Graafstroom en 1,8 km verder naar het noorden ligt de Groote- of Achterwaterschap. 1,5 km naar het oosten ligt het centrum van het dorp Bleskensgraaf, 4,2 km naar het zuiden ligt Sliedrecht en 5 km naar het zuidwesten Papendrecht. Op 4,3 km naar het zuiden ligt de A15 met daar langs het spoor.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf (bron: *arcgis.com*).



Figuur 2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf (bron: *arcgis.com*).

Funcieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ingrepen betreffen het saneren van de vijf schuren (C,D,E,F en G), kap- en rooien van de boomgaard, verbreding van de sloot aan de oostkant, het realiseren van een nieuwe woning en de aanleg van nieuwe boomgaard. Voor een deel zal het bestemmingsplan aangepast worden van agrarisch naar wonen. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van vijf schuren: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- aanleg boomgaard; aanplantwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers)werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie 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

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling 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. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 12 augustus 2019.

De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog/afwisselend een bui, 6/8 bewolkt, 21° Celsius en windkracht 2 (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 vervangt de Wet natuurbescherming (Wnb) drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998. Bevoegdheden zijn met deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet worden. Het uitgangspunt van de Algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en andere soorten (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd.

Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming verdienen. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland en Belangrijke Weidevogelgebieden. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist en binnen het Natuurnetwerk Nederland geldt het 'nee, tenzij'-principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en lichtuitstraling van invloed zijn.

Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden en bij negatieve effecten op alle soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht. Van de verboden als bedoeld in artikel 3.10 eerste lid kan door bepaalde provincies vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten. In de verordening uitvoering Wet natuurbescherming 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>Ondergrondse woelmuis</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Ree</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Vos</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	<i>Wezel</i>
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	<i>Woelrat</i>

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt per definitie vrijstelling in het kader van 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

In de directe omgeving van de planlocatie is geen voorkomen bekend van beschermde vaatplanten (NDFF, 2009-2019). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen en delen hiervan aangetroffen. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante kruiden zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: appelboom, bosaardbei, gewone esdoorn, gewone smeerwortel, gewone vlier, haagwinde, klimop, knotwilg, lijsterbes, madelief, perenboom, ridderzuring en zachte berk. Er is een twee onder één kap woning aanwezig waar geen muur vegetatie op groeit. Op enkele schuren groeit wat klimop verder is er op de muren van de bebouwingen geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Het perceel bestaat voornamelijk uit grasvelden met een boomgaard, paardenweide, bomenrijen zoals knotwilgen langs de sloten en solitaire bomen afgewisseld met struweel.

De beoogde ontwikkelingen leiden niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond, of stikstofarme blauwe graslanden. Het plangebied is een agrarisch gebied waar nog steeds begrazing (door schapen) plaats vindt. Hierdoor is het een stikstofrijk gebied. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Zoogdieren

Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. In de omgeving, binnen een straal van 2 km, is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: aardmuis, bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en de wezel (NDFF, 2009-2019). Voor de bever geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de overige voorgenoemde soorten geldt dat ze niet beschermd zijn of dat er vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren.

Bevers leven in het overgangsgebied tussen water en land: moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen (BIJ12 kennisdocument Bever, 2017). De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. Het voedsel bestaat in de zomer uit een divers dieet van waterplanten, kruiden, bladeren en scheuten van wortels die in de overgangszone van oever naar water groeien. Als ze bereikbaar zijn, zijn gewassen als maïs, fruit en suikerbieten gewild voedsel. In de winter bestaat het voedsel vooral uit bast en twijgjes van voornamelijk wilg en populier. Om deze te bereiken worden de bomen langs de oever om geknaagd. Tijdens dat proces laten ze grote hopen snippers en duidelijke vraatsporen achter in de boom. In de winter is de aanwezigheid van een bever daardoor makkelijk aan te tonen. 's Winters of in periodes waarin ze jongen hebben verblijven bevers in burchten van stammen en takken, die aan de waterkant ligt of boven het water uit wordt gebouwd. De ingang van een burcht ligt onder water. In gebieden met steile oevers worden ook holen gegraven, die met takken soms wordt uitgebreid tot een burcht. In stromend water bouwen zij dammen om het waterpeil te verhogen en zodoende hun territorium uit te breiden. In het plangebied zijn geen sporen als om geknaagde bomen, twijgen en burchten waargenomen. De bever is meerdere malen waargenomen in en langs de Graafstroom / De Alblas, dichtstbijzijnde waarneming was op 400 m van het plangebied. Mogelijk komt de bever voor in de Achterwetering op het plangebied echter doordat deze sloten te klein en te ondiep zijn om een burcht in te bouwen zal het geen deel uitmaken als rust- en verblijfplaats.

In het plan gebied en de directe omgeving hiervan zijn geen sporen van de bever waargenomen. Tevens is het functioneel leefgebied van de bever in de omgeving beperkt. Aanwezigheid van de soort kan worden uitgesloten.

De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie Wet natuurbescherming; Wet-Nb, art 3.10). Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

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 (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In de omgeving, binnen een straal van 2 km, is het voorkomen bekend van onder andere: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis (Broekhuizen et al., 2016; Limpens et al., 1997; NDFF, 2009-2019). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen beschermd.

De te slopen schuurtjes zijn nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende pannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur.

De woningen (A en B) bestaan uit stenen muren en heeft een schuin zadeldak met dakpannen. In de muren zijn stootvoegen aanwezig welke geschikt zijn als in- en uitvlieg openingen en kunnen leiden naar een open kruipruimte en/of spouw. Aanwezigheid van vleermuizen in de woningen kan niet worden uitgesloten. Echter doordat deze volledig intact blijft kunnen negatieve effecten omtrent vleermuizen worden uitgesloten. De schuren C,D,E,F en G worden gesaneerd, geen van deze schuren hebben een spouwmuur. De grote schuur (B) bevat geen geschikte in- en uitvlieg openingen welke geschikt zijn voor vleermuizen, tevens blijft deze schuur behouden. Schuren C en D zijn kleine houten schuurtjes van één bouwlaag en een plat golfplaten dak. Hier zijn geen geschikte openingen aanwezig die leiden naar een kleine kruipruimte welke geschikt is als nest- en verblijfplaats. Er zijn houten balken in een open ruimte aanwezig welke mogelijk geschikt zijn voor grootoorvleermuizen. Echter door de afwezigheid van sporen (uitwerpselen e.o.) en doordat er veel tocht aanwezig is kan aanwezigheid van vleermuizen in deze schuren worden uitgesloten. Schuur E bestaat uit twee delen: een dichte schuur met metalen wanden en een schuin golfplaten dak en een grote open schuur met metalen wanden en grote houten balken. In de dichte schuur zijn geen geschikte in- en uitvliegopeningen aanwezig welke leiden naar een open kruipruimte. Tevens is in beide schuren te veel tocht aanwezig waardoor er geen stabiel microklimaat is. Aanwezigheid van vleermuizen kan in deze schuur worden uitgesloten. Schuur F bestaat uit houten wanden en heeft een schuin golfplaten dak. Ook hier zijn geen geschikte ruimtes voor vleermuizen. De houten balken in de schuur zijn mogelijk geschikt voor grootoorvleermuizen echter door de afwezigheid van sporen en door de aanwezigheid van tocht kunnen ook deze soorten worden uitgesloten. Schuur G is een open schuur met metalen wanden en een golfplaten dak. De schuur is te open om geschikt te zijn als nest- en verblijfplaats voor vleermuizen. Wegens het ontbreken van muren met spouw en geschikte ruimtes met een stabiel microklimaat is het voor vleermuizen onmogelijk om in de bebouwingen een geschikte rust- of verblijfplaats te vinden. Zo'n verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden. Het is uit te sluiten dat de bebouwing op planlocatie gebruikt wordt door vleermuizen die in bebouwing leven als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.

De bomen zijn geïnspecteerd op potentiële openingen als ingerotte holtes, spleten en andere openingen welke kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. In de boomgaard zijn dergelijke openingen (die geschikt zijn) zijn niet waargenomen.

Bij de knotwilgen langs de sloten zijn wel enkele holen en spleten, welke geschikt kunnen zijn als nest- en verblijfplaats, waargenomen. Hier zijn geen kapwerkzaamheden beoogd. Negatieve effecten ten aanzien van boombewonende vleermuizen kunnen uitgesloten worden.

Hoewel het is uitgesloten dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Doordat er voldoende boomgaarden, knotwilgen en andere bomenrijen in de omgeving zijn maakt het plangebied geen deel uit van het essentieel leefgebied van de vleermuis. Derhalve is er geen sprake van aantasting van het essentieel functioneel leefgebied van vleermuizen. In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. 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. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens de ontwikkeling dient derhalve vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn de bruine kikker en kleine watersalamander in landfase aangetroffen in het plangebied, deze zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. De planlocatie ligt in een waterrijk gebied en bestaat voor een deel uit groen (boomgaard, graspercelen, struiken en bomen) en sloten. In de directe omgeving, binnen een straal van 1 km, is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieën: bruine kikker, gewone pad, heikikker, kleine watersalamander, meerkikker en rugstreeppad (NDFF, 2009-2019). Voor de heikikker en rugstreeppad geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De heikikker is een amfibieënsoort die vroeg in het jaar begint met de voortplanting, opvallend zijn dan de mannetjes die dan licht tot donker blauw kunnen kleuren (BIJ12 kennisdocument Heikikker, 2017; Creemers & Delft, 2009). De heikikker stelt hoge eisen aan het voortplantingswater, meestal zijn dit ondiepe met zon beschenen, voedselarme, zwak zure (pH= 5.0-6.0) wateren op heide, hoogveen, laagveen en (half)natuurlijk grasland. Buiten de voortplanting is de heikikker vooral te vinden in vochtige dichte vegetaties zoals vochtige kruidenrijke graslanden en vochtige heide met pijpenstrootje. Dit landhabitat bevindt zich vaak dicht bij het voortplantingswater (ca 300 m). De sloot is erg voedselrijk (kroos) en grenst aan weide begraasd wordt waardoor het stikstofrijke uitspoeling plaatsvindt. Hierdoor voldoet het plangebied niet aan de habitatseisen en maakt het geen deel uit van het essentieel leefgebied van de heikikker.

De rugstreeppad is een echte pionier die gemakkelijk spontaan kan koloniseren als de locatie hiervoor geschikt is (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017; Creemers & Delft, 2009). Heideterreinen, groeve, zand- en kleiafgravingen en braakliggende bouwterreinen zijn geschikte locaties. Belangrijk is dat de grond goed vergaafbaar is en er lang genoeg (tijdelijk) water blijft staan voor de voortplanting. Door het gebrek aan dynamiek is de soort snel afhankelijk geworden van de mens. Het voortplantingswater moet ondiep zijn met weinig watervegetatie en predatie. Rugstreeppadden staan erom bekend dat ze lange afstanden kunnen afleggen van wel 3 tot 5 km (enkele 100 meters per nacht). Momenteel wordt het voorkomen van rugstreeppad op de planlocatie niet verwacht wegens het ontbreken van functioneel leefgebied in de vorm van vergaafbaar zand, ondiepe poeltjes of geschikte overwinteringslocaties. Daarnaast was de laatste waarnemingen van de rugstreeppad van 2012 (NDFF, 2009-2019) waardoor aanwezigheid in en om het plangebied kan worden uitgesloten.

Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie.

Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën en reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen.

Vissen

In de omgevingen, binnen een straal van 2 km, in de grote modderkruiper waargenomen (NDFF, 2009-2019). Voor deze soort geldt dat deze beschermd is onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

In het plangebied en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkelingen bevinden zich meerder sloten. De enige waarneming van de grote modderkruipers was van 2011, hierdoor kan aanwezigheid van de soort in het plangebied worden uitgesloten. Tevens bevat de sloot waar de werkzaamheden zijn beoogd momenteel geen water waardoor er geen vissen in aanwezig zijn. Effecten op (beschermde) vissen zijn per definitie uitgesloten.

Insecten, libellen en andere ongewervelden

In de directe omgeving, binnen een straal van 1 km, van de planlocatie komen voor zover bekend geen beschermde ongewervelden voor (NDFF, 2009-2019). In het plangebied zijn gedurende het veldbezoek, geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van de platte schijfhoren. Tevens is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Significante negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en/of rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: blauwe reiger, grote zilverreiger, houtduif, Indische gans, kokmeeuw, meerkoet, soepgans, torenvalk, vink, wilde eend, zilver meeuw en zwarte kraai.

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

Gedurende het veldbezoek zijn sporen als braakballen, plukplaatsen en uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie, als de steenuil en kerkuil. Er zijn geen nesten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. Wel zijn er voldoende hoge bomen aanwezig in en rondom het plangebied. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als sperwer, ransuil en buizerd kan niet uitgesloten worden. Echter zijn er geen nesten waargenomen, tevens zijn er geen kapwerkzaamheden beoogd rondom grote bomen in het plangebied, negatieve effecten op nestlocaties kunnen worden uitgesloten. In de schuur G zijn braakballen van uilen gevonden (figuur 3). De kerkuil en steenuil zijn beide soorten die voorkomen in cultuurlandschappen met veel afwisseling van structuren zoals: houtwallen, heggen, bossen, bebouwing als stallen en schuren en voldoende open velden om in te jagen. Stallen, schuren en bebouwing met open ruimtes zijn geschikt als nest- en rustverblijfplaatsen. De schuren op de planlocatie zijn door de houten balken geschikt als rust locatie voor deze soorten, echter door deze balken ver uit elkaar liggen en niet stevig genoeg zijn kunnen ze niet functioneren als nestlocatie (figuur 4). In de directe omgeving, op een afstand van 250 m, zijn voldoende soortgelijke schuren aanwezig waardoor de schuren die gesaneerd zullen worden geen onderdeel zijn van het essentieel functioneel leefgebied. Daarnaast zijn de braakballen gevonden in schuur G, welke behouden blijft. Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als foerageergebied. Echter doordat in de omgeving van het plangebied voldoende boomgaarden, bomenrijen en bosschages aanwezig zijn maakt het plangebied geen deel uit van het essentieel leefgebied. Derhalve kan aantasting van het essentieel functioneel leefgebied van deze soorten worden uitgesloten.



Figuur 3 De braakballen gevonden in schuur G, onder andere met schedels van spitsmuis spec. en woelmuis spec. De verschillende groottes en vormen wijzen op de braakballen van steenuil en kerkuil.



Figuur 4 Schuur E aan het open gedeelte met houtenbalken welke niet stevig en groot genoeg zijn om geschikt te zijn als nestlocatie voor uilen.

Grote gele kwikstaart broedt langs stromende watergangen in dichte vegetatie langs natuurlijke oevers of in kunstwerken als bruggen of stuwen. Voor deze soort is binnen het plangebied geen functioneel leefgebied aanwezig.

De huismus broedt vrijwel altijd bij menselijke bebouwing, en bouwt zijn nesten onder dakpannen tegen het isolerende dakbeschot of in kieren in de muur. Hierbij moet er in de directe omgeving continu voedsel te vinden zijn in de vorm van zaden van grassen en onkruiden en larven van insecten. Daarnaast moet er beschutting nabij de foerageerlocaties, voldoende jaarrond groene planten, plaatsen met stof en grind voor stofbaden en water voor waterbaden aanwezig zijn (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017). Geen van de te slopen schuren heeft een dak met dakpannen en/of een dakgoot, daarnaast zijn er geen andere geschikte ruimtes waar de huismus kan broeden aanwezig. Het dak van de woningen (A en B) bestaat uit een zadeldak met dakpannen en dakgoot.

Mogelijk is het geschikt voor huismussen echter zijn hier geen werkzaamheden beoogd. In de omgeving, binnen een straal van 1 km, is slecht één waarneming van de huismus gedaan in 2013. Doordat de huismus een koloniebroeder is en doordat de potentie voor huismussen beperkt is kan de aanwezigheid worden uitgesloten. Door de aanwezigheid van veel struiken en hagen maakt het plangebied mogelijk deel uit van het foerageergebied van de huismus. De beoogde ontwikkelingen leiden tot zeer beperkte aantasting van groene delen, voornamelijk de kap- en rooiwerkzaamheden van de boomgaard en enkele bomen, welke geen onderdeel zijn van het essentieel foerageergebied. Van aantasting van functioneel leefgebied en nestlocaties van de huismus is derhalve geen sprake.

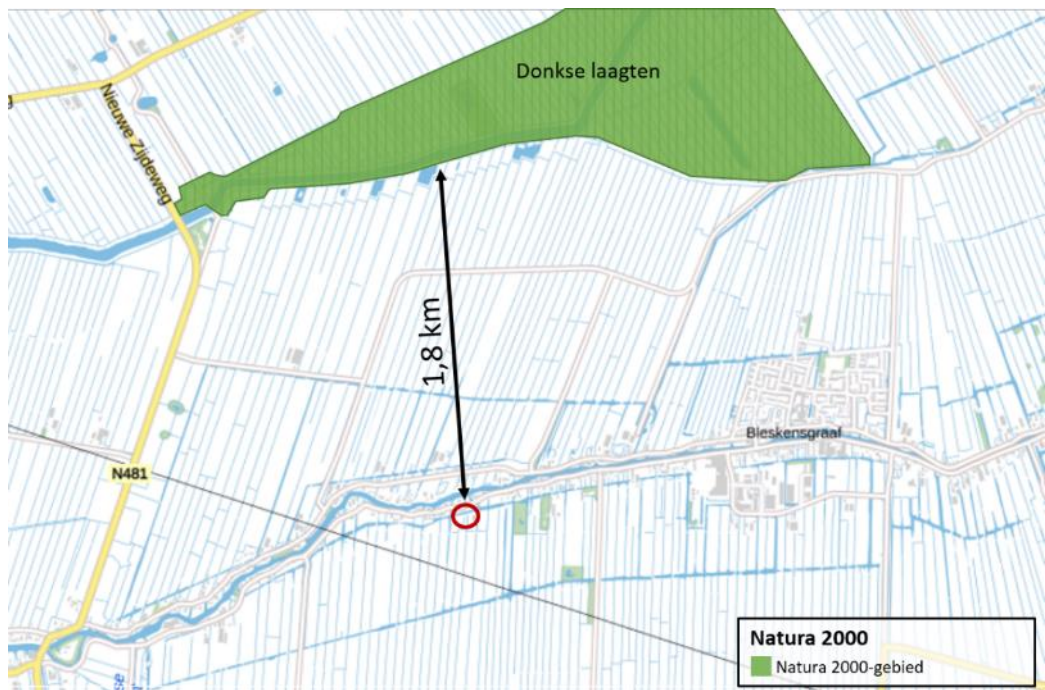
De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken. Een vereiste voor broedmogelijkheid is dat het hoger ligt dan 3 m. Gierzwaluwen kunnen namelijk niet op eigen kracht opstijgen en moeten zich voor het eerste deel van hun vlucht laten vallen om snelheid te vergaren (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). De soort is een koloniebroeder en is derhalve vaak te vinden in woonwijken waar broedgelegenheid is in meerdere gebouwen. In landelijk gebied zijn gierzwaluwen vrij zeldzaam. Geen van de te slopen schuren hebben dakpannen, gevels of goten waardoor er geen geschikte nestlocaties zijn voor de gierzwaluw. De woningen hebben een schuin zadeldak met dakgoot. Hieronder zijn echter geen geschikte in- en uitvlieg openingen en/of ruimte die geschikt zijn als nestlocatie voor de gierzwaluw. Hierdoor kan de aanwezigheid van gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

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

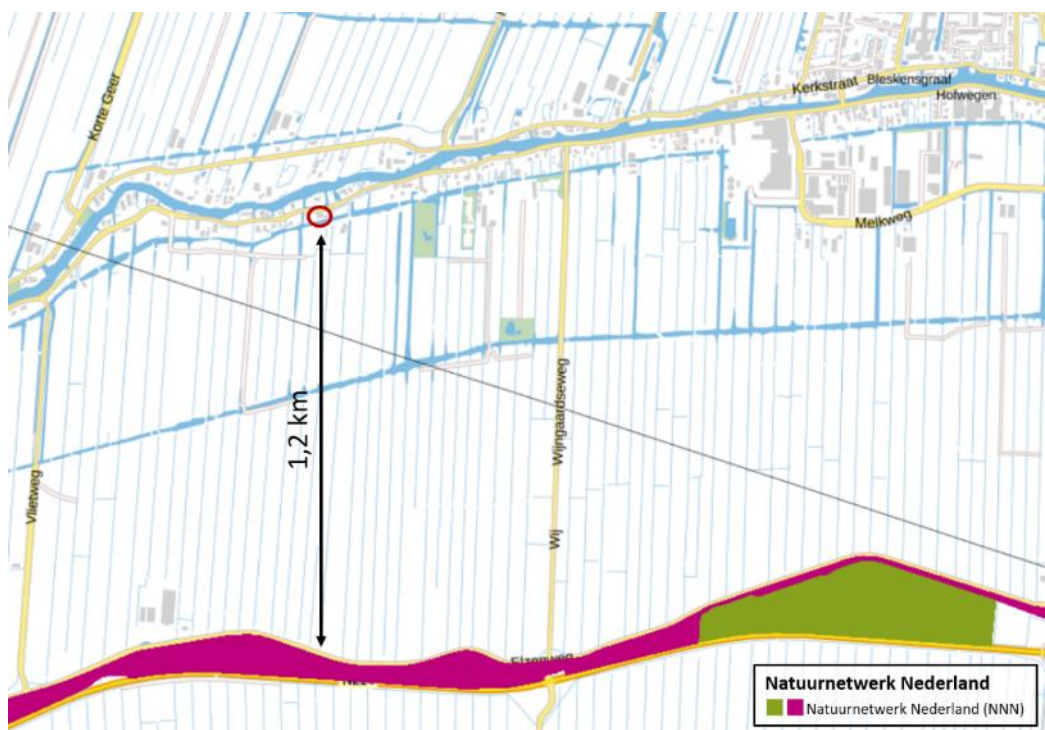
De planlocatie voorziet in voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Tijdens het veldbezoek is een nest van de houtduif waargenomen in schuur E. Daarnaast zijn twee jagende torenvalken waargenomen op het veld ten zuidwesten van het plangebied. In de bomen op het plangebied geen nesten van de torenvalk waargenomen. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

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 1,8 km naar het noorden ligt het Natura 2000-gebied 'Donkse laagten' (figuur 5). De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,2 km ten noorden van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 6), op 600 m van een belangrijk weidevogelgebied (figuur 7) en 2 km van een strategische reservering natuur (figuur 8). Er zijn knotwilgen aanwezig in het plangebied. Deze maken deel uit van 'karakteristieke landschapselementen'. De knotwilgen blijven behouden.



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van 1,8 km tot het Natura 2000-gebied 'Donkse laagten' (bron: Interactieve kaarten Zuid-Holland).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,2 km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: Interactieve kaarten Zuid-Holland).



Figuur 7 De planlocatie ligt op een afstand van circa 600 m tot het weidevogelgebied Nederland (bron: Interactieve kaarten Zuid-Holland).



Figuur 8 De planlocatie ligt op een afstand van circa 2 km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: Interactieve kaarten Zuid-Holland).

De beoogde ontwikkeling betreft de sanering van vijf schuren en de realisatie van één nieuwe woning, wat niet leidt tot een verkeerstoename. De werkzaamheden zullen waarschijnlijk leiden tot een tijdelijke en zeer beperkte toename in stikstofuitstoot (projecteffect). Over de langere termijn zal met de nieuwbouw aannemelijk sprake zijn van een relatief lagere stikstofuitstoot (hogere isolatiewaarden en een hoogrenderende stookinstallatie).

Volgens het Beoordelingskader bouw van de OZHZ (zie **bijlage 2**) kan tabel 1 worden aangehouden indien het een woningbouwproject kleiner dan of gelijk aan de aantallen woningen vernoemd in tabel 1.

De afstand tot een Natura 2000-gebied dient bij 1 woning en indien het 'grasland&water' betreft, minimaal 1,4 km te zijn. De afstand van de planlocatie tot de 'Donkse laagten' betreft 1,8 km. Hierdoor is een AERIUS-berekening niet noodzakelijk.

Houtopstanden

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

- a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbepantingen, (2) bepantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige bepantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) 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.

De beoogde kapwerkzaamheden op de planlocatie, vallen onder type a, b en c. Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet meldingsplichtig 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 ontwikkeling leidt evt. 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

Samenvatting

De te slopen bebouwingen hebben geen essentiële betekenis voor beschermde soorten. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of 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 Natura 2000-gebieden geen sprake. Aangezien er (nog) geen rekenmethode beschikbaar is moet ten aanzien van stikstofdepositie een voorbehoud worden gemaakt. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

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 n (nee) / j (ja)								
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							+	+/-
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	-	-	-	-	-	-		
Geschikt habitat andere soort	-	-		-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek			
Natura 2000	1,8 km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	1,2 m		geen		n.v.t.			
Weidevogelgebied	600 m		geen		n.v.t.			
Strategische reservering natuur	2 km		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	ja		ja		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

De beoogde werkzaamheden leiden niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wet-Nb, andere soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkelingen (vrijstellingsbesluit). Een AERIUS berekening is niet noodzakelijk.

Conclusie

De beoogde werkzaamheden aan de bebouwing aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf leidt, mits enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van zorgplicht en algemene broedvogels, niet tot overtreding van de Wet Natuurbescherming. De conclusie is dan ook dat de ontwikkelingen aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf uitvoerbaar is zoals bepaald in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen

Bij het uitvoeren van de beoogde ontwikkeling vinden er geen overtredingen plaats in het kader Wet natuurbescherming, indien onderstaande maatregelen in acht genomen worden.

Te treffen maatregelen tijdens de uitvoering

- 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 bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (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. Indien dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Bever Castor fiber, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Epidalea calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon) (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.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.nationaalgeoregister.nl
www.ndff-ecogrid.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.floravannederland.nl
www.zoogdierenvereniging.nl
www.zuid-holland.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.,
Ginger Fairhurst

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Stroomschema beoordeling WABO-aanvragen (versie 4.0 2 december 2019)

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

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. 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 B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De twee woningen (A) (twee onder één kap) op de planlocatie is gelegen aan de Abbekesdoel 45 en 46 te Bleskensgraaf.



Figuur 2 De (paarden) stal (B) tegenover de woningen.



Figuur 3 De twee schuren (C en D) met houten wanden, plat golfplaten dak en met garagepoorten.



Figuur 4 De boomgaard op de planlocatie met appel- en perenbomen en op de achtergrond een sloot.



Figuur 5 Een halfverhard pad tussen de populieren met aan de rechterkant de (nu) droogstaande sloot welke verder uitgegraven zal worden.



Figuur 6 Een open veld (begrazingsweide) met een aantal hoge bomen aan de rand.



Figuur 7 De schuur E met aan de voorkant de dichte schuur met golfplaten dak zichtbaar.



Figuur 8 De dichte houten schuurt (F) met golfplaten dak, tegen de paardenweide aan.

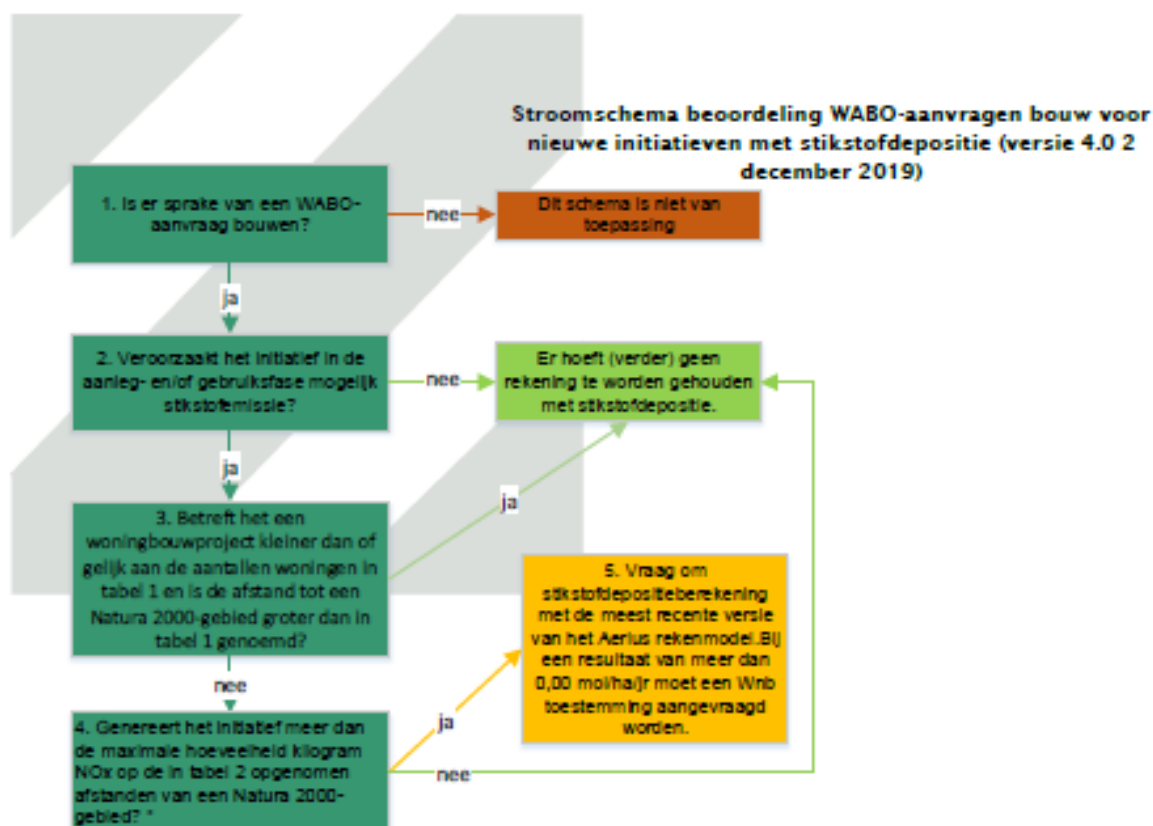


Figuur 9 Open veld met op de achtergrond de paardenweide.



Figuur 10 De overkapping/openschuur (G) met metalen wanden, golfplaten dak en metalen en houten blaken.

Bijlage 2 Stroomschema beoordeling WABO-aanvragen (versie 4.0 2 december 2019)



Tabel 1: Combinaties aantal woningen en afstanden voor verschillende soorten landgebruik waarbij depositie 0,00 mol/ha/jaar is (voor meer informatie zie de toelichting op pagina 2)

Aantal woningen	Afstanden (m)		
	Stedelijk	Akkerbouw	Grasland & water
1	800	1200	1400
2	1200	1900	2000
3	1600	2400	2600
4	2000	2700	3000
5	2300	3100	3500
10	3100	4800	5200
15	4300	6300	6700
20	5400	7500	7600
30	7100	9200	10400
40	9200	11700	12600

Tabel 2: Combinatie afstanden en emissie NOx voor verschillende soorten landgebruik waarbij stikstofdepositie 0,00 mol/ha/jaar is (voor meer informatie zie de toelichting op pagina 2)

Afstand (meter)	Stedelijk NOx-emissie (kg)	Akkerbouw NOx-emissie (kg)	Grasland en water NOx-emissie (kg)
1000	16	8	7
1500	30	16	14
2000	50	26	24
3000	111	54	50
4000	173	94	79
5000	228	131	113



Bijlage: Toelichting beoordeling stroomschema WABO-aanvragen bouw

Onderstaand treft u een nadere toelichting op de beoordelingsvragen en antwoorden uit bijlage I. Dit schema is niet bedoeld voor procedures omgevingsvergunningen milieu.

Beoordelingsvragen

1. Het schema is alleen van toepassing voor een aanvraag voor een vergunning voor de activiteit bouwen. Voor aanvragen die bestaan uit meerdere activiteiten (bijvoorbeeld bouw en strijdig gebruik) is dit schema niet van toepassing.

2. In de volgende gevallen is geen sprake van (relevante) stikstofemissie:

- bouw van een aanbouw/terre
- plaatsing van een dakkapel
- plaatsen van een airco-unit
- kleine reclame-uitingen (geen hoge masten)
- functiewijziging waarbij geen sprake is van bouwactiviteiten of meer verkeersaantrekkende werking (denk aan omzetten bedrijfspand in burgerwoning).

3. Het landgebruik (stedelijk, akkerbouw, grasland of water) moet worden getoetst op het gebied tussen het initiatief en de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij meerdere typen landgebruik moet van het landgebruik worden uitgegaan, waarbij de bij het aantal woningen in de tabel gegeven afstand tot het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied het grootst is. Als er tussen de bouwlocatie en het Natura 2000-gebied bijv. akkerbouw en stedelijk gebied ligt, moet worden uitgegaan van akkerbouw. Indien een project binnen het aantal genoemde woningen en de genoemde afstanden van tabel 1 valt, zijn een AERIUS-berekening en een vergunning op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb) niet nodig.

4. Dit kunnen dus ook woningbouwprojecten betreffen t/m 40 woningen die binnen de afstanden liggen uit stap 3 of woningbouw van meer dan 40 woningen (al dan niet binnen de genoemde afstanden).

Uit zorgvuldigheid is een ruime afstand gekozen waarbinnen altijd gerekend moet worden als sprake is van stikstofdepositie. Aanpassingen van het (landelijk) beleid kunnen nog voor veranderingen zorgen. De verwachting is dat wijzigingen in beginsel alleen er voor kunnen zorgen dat meer projecten mogelijk worden gemaakt. De berekeningen zijn namelijk door het hanteren van veiligheidsmarges behoorlijk worst case uitgevoerd. Voor de toetsing moeten alle stikstofbronnen worden meegenomen en bij elkaar worden opgeteld, met name mobiele werktuigen en verkeer. Bij wegverkeer moeten tevens de emissies op de route worden meegenomen tot het verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. In het geval dat de route (voor een deel) dichterbij een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ligt dan de locatie van het initiatief zelf, moeten de emissies van het wegverkeer apart volgens het schema worden getoetst; en wel op het punt van de route die het dichtstbij het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ligt.

Het landgebruik (stedelijk, akkerbouw, grasland of water) moet worden getoetst op het gebied tussen het initiatief en de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij meerdere typen landgebruik, moet van het landgebruik met de grootste afstand tot het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied worden uitgegaan. Dit beoordelingskader is zowel van toepassing op de aanleg- en gebruiksfase. Vanwege de worst case uitgangspunten is de aanlegfase echter bepalend en zijn de afstanden dus op deze fase gebaseerd. De gebruiksfase valt hier ruim binnen.

5. Blijkt uit de berekening dat de stikstofdepositie $> 0,00 \text{ mol N/ha/j}$ is, dan geldt er een vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (*1). De stikstofdepositie kan uiteraard nog wel beperkt worden door emissiebeperkende voorzieningen te nemen, zoals door het gebruik van elektrische apparatuur of emissiearme voertuigen (stage IV). (*2)

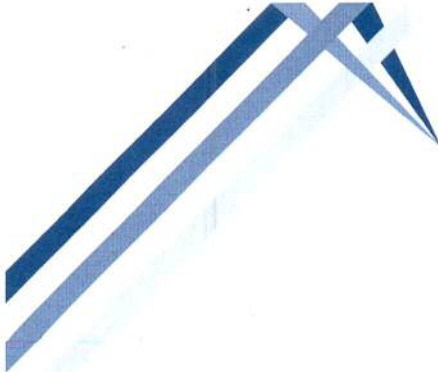
Indien uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie $0,00$ is, kan de gemeente ervoor kiezen een Wabo vergunning bouwen of te geven.



Let op: ook al is stikstof niet aan de orde, kan een initiatief ook nog andere effecten op N2000-gebied hebben, waarvoor alsnog een Vvgb/vergunning Wet natuurbescherming nodig kan zijn (bijvoorbeeld door geluid, licht, ingrepen in waterhuishouding, e.a.)!

*1 In dat geval moet het bevoegde gezag WABO een zogenaamde vvgb aanvragen bij het bevoegde gezag van de Wnb (dat is de provincie Zuid-Holland, de Wnb-taken worden in mandaat uitgevoerd door de Omgevingsdienst Haaglanden). Het is ook mogelijk dat de initiatiefnemer zelf een aanvraag op basis van de Wnb indient.

*2 Als uit de Aerial-berekening naar voren komt dat de stikstofdepositie van een project op een Natura 2000-gebied meer dan 0,00 mol/ha/jr is, kan er via een ecologische voortoets gekeken worden of significante effecten van het project op een Natura 2000-gebied uitgesloten kunnen worden. Deze ecologische voortoets is als mogelijke optie opgenomen in de [beleidboom](#) van het Rijk. Indien uit de toets blijkt dat er geen significante effecten op een Natura 2000-gebied zijn, is er geen vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming nodig. Volgt uit de voortoets dat het mogelijk optreden van significante negatieve gevolgen niet kan worden uitgesloten, dan moet een Wnb-toestemming worden aangevraagd.



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

Verkennd bodemonderzoek
(inclusief asbest- en PFAS-onderzoek)
Abbekesdoel 43 a (perceel E 89)
Bleskensgraaf

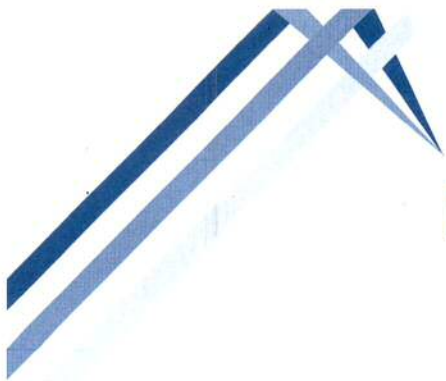
OKTOBER 2019



BM/25128-2019

Gespecialiseerd in het verrichten van bodemonderzoek.
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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
4.3 Asbestonderzoek Adcim BV	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

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

BM/25128-2019 (V.O. Abbekesdoel 43am Bleskensgraaf)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastrale perceel E 89 aan Abbekesdoel te Bleskensgraaf. Dit kadastrale perceel maakt nu nog deel uit van het adres Abbekesdoel 45/46 maar zal na afsplitsing als adres Abbekesdoel 43 a krijgen.

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 of twee woningen op het af te splitsen deel. Ten behoeve hiervan zullen de twee schuren op het westelijk deel van het terrein gesloopt worden.

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 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 ligt ten zuiden van Abbekesdoel. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het perceel bedraagt ca 2200 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de eigenares, de websites 'TOPO-tijdsreis' en 'Omgevingsrapport OZHZ nl' en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het te onderzoeken perceel staan aan de westzijde een tweetal schuren, die gesloopt zullen worden. In deze schuren die voorzien zijn van een betonvloer staan niet bodembedreigende spullen opgeslagen (oude meubels, tuingereedschap). Het lijkt erop dat deze schuren zelden geopend of gebruikt worden. De ca 10 m lange oprit van de weg tot aan deze schuren is deels bestraat met tegels en deels met asfalt. Het overgrote deel van het terrein (ten oosten van de oprit en schuren) betreft een boomgaard met tamelijk oude appel- en perenbomen.

Bij de terreininspectie zijn geen bodemverdachte kenmerken waargenomen (geen brandplekken, morsingen, verzakkingen, afvaldump of zwerfasbest).

Huidig gebruik.

Geen concreet gebruik behalve opslag in de schuren. De eigenares heeft verder aangegeven dat het fruit uit de boomgaard nauwelijks geoogst wordt. Tevens heeft zij aangegeven dat er nooit bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt in deze boomgaard. In onderhavig onderzoek is een van de bovengrondmengmonsters zekerheidshalve wel onderzocht op OCB.

Voormalig gebruik.

Vergelijkbaar met het huidige gebruik.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Zoals vermeld ligt er asfalt van de weg tot aan de schuur. Mogelijk ligt er puin onder dit asfalt. Op het terrein liggen op basis van TOPO-tijdreis geen gedempte sloten.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het te onderzoeken terreindeel en op aangrenzende terreinen is geen sprake geweest van boven- of ondergrondse olie-opslag.

Omgeving.

De weg Abbekesdoel is een oude lintbebouwingsweg met zowel woningen als oude boerderijen en daartussen nog diverse graslanden of boomgaarden.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Uit eigen archief zijn tenminste 8 eerdere onderzoeken bekend aan Abbekesdoel. Gesteld kan worden dat de bovengrond op vergelijkbare percelen als hier standaard tenminste licht verontreinigd is met diverse metalen en PAK. In de Omgevingsrapportage van de OZHZ wordt het onderzoek en de sanering van sterk met PAK verontreinigde grond en verhardingsmateriaal ter plaatse van het wegdek van Abbekesdoel vermeld. Dit is een sanering van 8 a 10 jaar geleden, die in fases 3500 meter van het wegtraject betrof. Aangenomen wordt dat onderhavig perceel niet negatief beïnvloed is door de destijds gesaneerde verontreinigde materialen van onder het wegdek, onder ander omdat er nog een berm en een sloot tussen het wegdek en onderhavig perceel liggen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is voor dit onderzoek de strategie uit de paragraaf 5.6 (VED-HE) uit de NEN 5740 aangehouden. Bij deze strategie wordt de bovengrond in een monster extra onderzocht t.o.v. een onverdachte locatie. Tevens mogen mengmonsters van de bovengrond uit maximaal 4 deelmonsters worden samengesteld.

Zoals vermeld is een bovengrondmengmonster zekerheidshalve onderzocht op OCB vanwege het boomgaardverleden.

Aandachtspunt PFOA.

In juni 2018 heeft de Omgevingsdienst ZHZ met een nieuwe handreiking vereist dat de bodem binnen een bepaalde zone (zone 2 en 3) in hoofdzakelijk de Alblasserwaard extra onderzocht moet worden op de stofgroep PFAS. De stof is via de lucht aantoonbaar in de bodem terechtgekomen in een tamelijk groot gebied in onder andere de Alblasserwaard. Onderhavige locatie ligt in zone 2. Om deze reden is de grond onderzocht op PFAS.

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 overwegend kleiige of moerige bodemsoorten op een venige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de drainerende maar ook stuwende werking van aangrenzende sloten. Hiermee is de stromingsrichting niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1 (april 2016), paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, april 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 23 augustus 2019 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 13 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2 m-mv en voorzien van een peilbuis. De boringen 1 en 12 zijn 1.5 m diep en de overige boringen zijn uitgevoerd tot 0.5 m-mv.

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 4 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

De 4 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 worden 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 aardolieproducten 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 asfaltnolens, 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 rondom de oprit en de bebouwing bestaat uit geroerde sterke zandige humeuze klei. De toplaag bevat hier bijmengingen van puin- en kooldeeltjes.

Ter plaatse van de boomgaard is de bodem nagenoeg ongeroerd en bestaat uit een toplaag van sterk humeuze klei. Vanaf 0.5 m-mv is er reeds sprake van een overgang naar veen. Dit wordt tot tenminste 2 m-mv aangetroffen.

Vanwege de bijmengingen van puinbestanddelen rondom de oprit en de schuren is op dit westelijke terreindeel asbestonderzoek verricht. Hiervoor is het erkende bedrijf Adcim BV ingeschakeld. De veldwerkrapportage van Adcim is opgenomen als bijlage 6 van onderhavig rapport.

Op de datum van grondwatermonsternamen (9 september 2019) werd grondwater op 0.6 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 een 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	bovengrond rondom oprit en schuren westzijde terrein	Cadmium, koper, lood zink, nikkel,	PAK (=T)	-
4+5+7+8	bovengrond westelijk deel boomgaard	koper, kwik, lood molybdeen, PAK	-	-
10 t/m 13	bovengrond oostelijk deel boomgaard	kobalt, koper, kwik lood, molybdeen PAK	-	-
1.2+3.2+5.2+5.3 +12.2+12.3	ondergrond veen	lood, molybdeen	-	-

Grondwater peilbuis 1

In het grondwater is onderstaande overschrijding aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	270	*	50	340	625

Onderzoek PFAS

Naast de individuele monsters voor het reguliere onderzoek is van zowel de bovengrond als de ondergrond monstermateriaal verzameld ten behoeve van analyses op PFAS. De monsters hiervoor zijn in daarvoor geschikte plastic monsterpotten gedaan. In het analytisch onderzoek zijn onderstaande gehalten bepaald:

bovengrond: PFOA 27.7 ug/kgds

ondergrond: PFOA 10.8 ug/kgds

bovengrond: PFOS 1.57 ug/kgds

ondergrond: PFOS <0.1 ug/kgds

Overige PFAS: enkele geringe verhogingen.

4.3 Asbestonderzoek (uitgevoerd door Adcim BV).

Naar aanleiding van de aanwezigheid van licht puinhoudende grond op alleen het westelijke terreindeel (rondom oprit en schuren) is aan een daartoe bevoegd onderzoeksbureau opdracht gegeven om een asbestonderzoek uit te voeren. Hierover het volgende:

NB: Voor de onder de erkenning BRL SIKB 2018 (onderzoek asbest in bodem) vallende werkzaamheden is de firma Adcim BV ingeschakeld. Dit bedrijf beschikt over de erkenning voor het protocol 2018. De betreffende monsternemer (dhr. M. Visser) is geregistreerd bij Bodemplus.

De laboratoriumanalyses zijn uitbesteed aan het daarvoor erkende laboratorium AL-West.

Voor de rapportage inclusief toetsing geldt geen erkenningsplicht. Deze werkzaamheden zijn verricht door O. Bakker van Bakker Milieuadviezen. Hieronder volgt een kort verslag. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar bijlage 6, waarin de veldwerkformulieren van Adcim zijn opgenomen.

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 6 september 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Op basis van de oppervlakte van het terreindeel met puinhoudende grond (< 500 m²), zijn 3 inspectiegaten gegraven. Bij de inspectie op asbest is het bemonsterde materiaal uitgespreid op folie met een hark. Vervolgens is gekeken naar de aanwezigheid van visueel waarneembare asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Laboratoriumanalyses.

Een verzamelmonster van het uitgegraven monstermateriaal is ter analyse naar AL-West verzonden. Dit verzamelmonster bestond uit monstermateriaal dat gezeefd is over 20 mm.

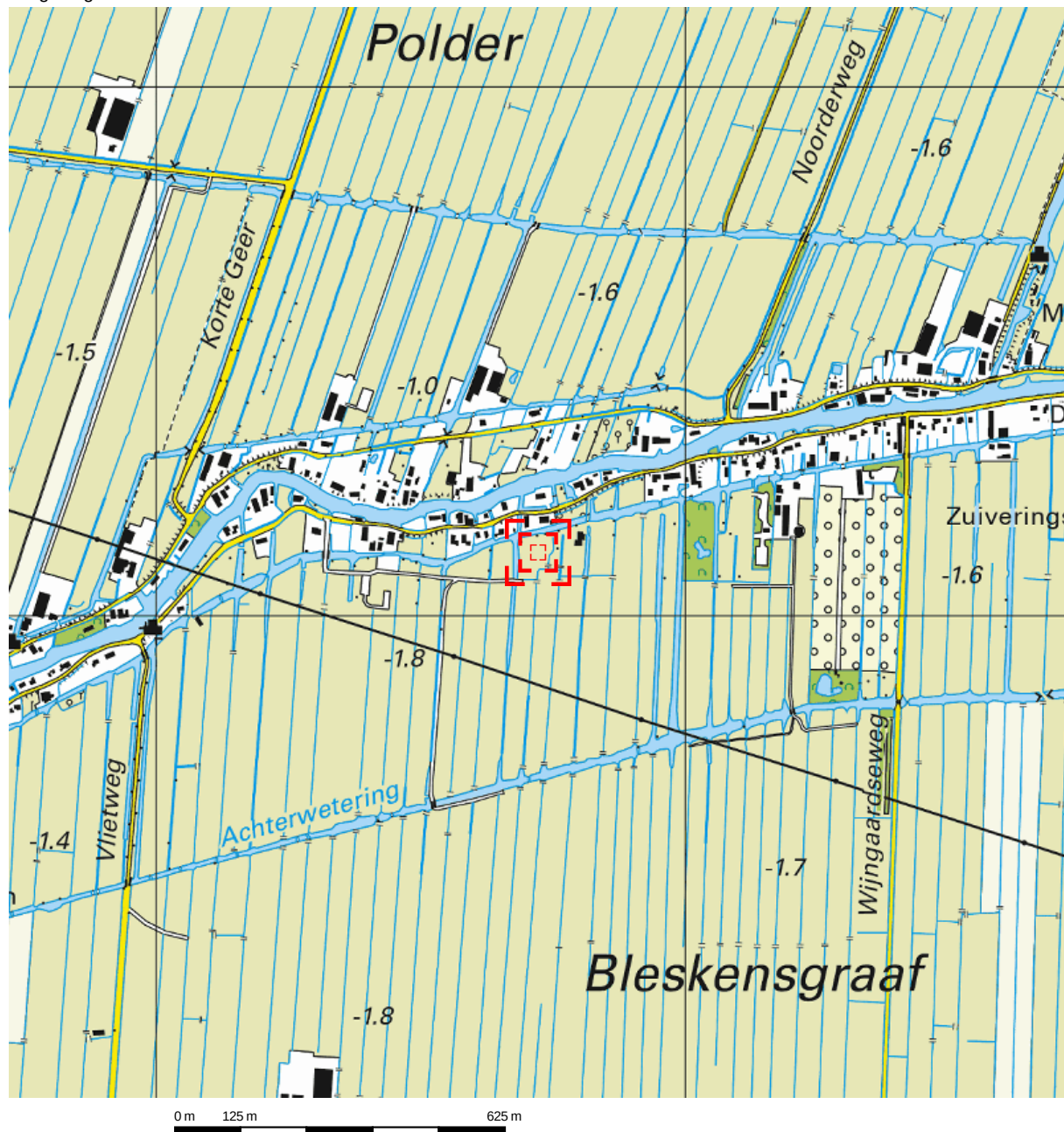
In het monster is geen enkel asbesthoudend deeltje aangetroffen, hetgeen gerapporteerd wordt als < 1 mg/kgds.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De geroerde licht puinhoudende bovengrond rondom de oprit en de twee schuren op het westelijke terreindeel is licht verontreinigd met koper, cadmium, lood, zink en nikkel en het PAK-gehalte ligt in minimale mate boven de tussenwaarde. Hoewel PAK strikt genomen uitgesplitst moet worden is hier van afgezien omdat het PAK-gehalte nagenoeg gelijk is aan de tussenwaarde (21 t.o.v. 20.8 mg) en het mengmonster uit slechts 3 deelmonsters bestond.
NB: Dit westelijke terreindeel is vanwege de licht puinhoudende grond ook onderzocht op asbest door het daarvoor erkende bedrijf Adcim BV. In het verzamemonster van ca 12 kg droge stof is geen enkel asbestdeeltje aangetroffen;
- De overige bovengrond ter plaatse van de boomgaard is vrij van bijmengingen. Deze grond is licht verontreinigd met koper, lood, kwik, kobalt, nikkel, molybdeen en PAK. Dergelijke lichte verhogingen komen bijna standaard voor op vergelijkbare oude lintbebouwingspercelen aan Abbekesdoel en in het algemeen;
- De ongeroerde venige ondergrond bevat lichte verhogingen aan lood en molybdeen;
- In het grondwater is barium in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Dit is een gangbare, niet relevante overschrijding.
- De bovengrond bevat een PFOA-gehalte van 28 ug/kgds en in de ondergrond is dit bijna 11 ug. Voor de Alblasserwaard zijn dit relatief hoge gehalten, hetgeen inmiddels bekend is voor Bleskensgraaf en omgeving. De OZHZ heeft aangegeven in een handreiking (juni 2018) dat dergelijke gehalten geen aantoonbaar risico vormen voor de volksgezondheid. Voor onderhavig perceel zal voor de bouw van woningen zeker noodzaak zijn tot ophoging met grond gezien de zwakke bodem en de hoge grondwaterstand. In dat kader zijn er al helemaal geen contactmogelijkheden meer met de huidige bovengrond, in aanmerking genomen dat de maximale PFAS-gehalten in ophooggrond van elders veel lager liggen dan hier is aangetroffen.
Opgemerkt wordt overigens wel dat de huidige bovengrond op het terrein moet blijven vanwege deze PFOA-gehalten. Elders is deze grond immers niet herbruikbaar volgens het 'Tijdelijke handelingskader PFAS-houdende grond' van 8 juli 2019.

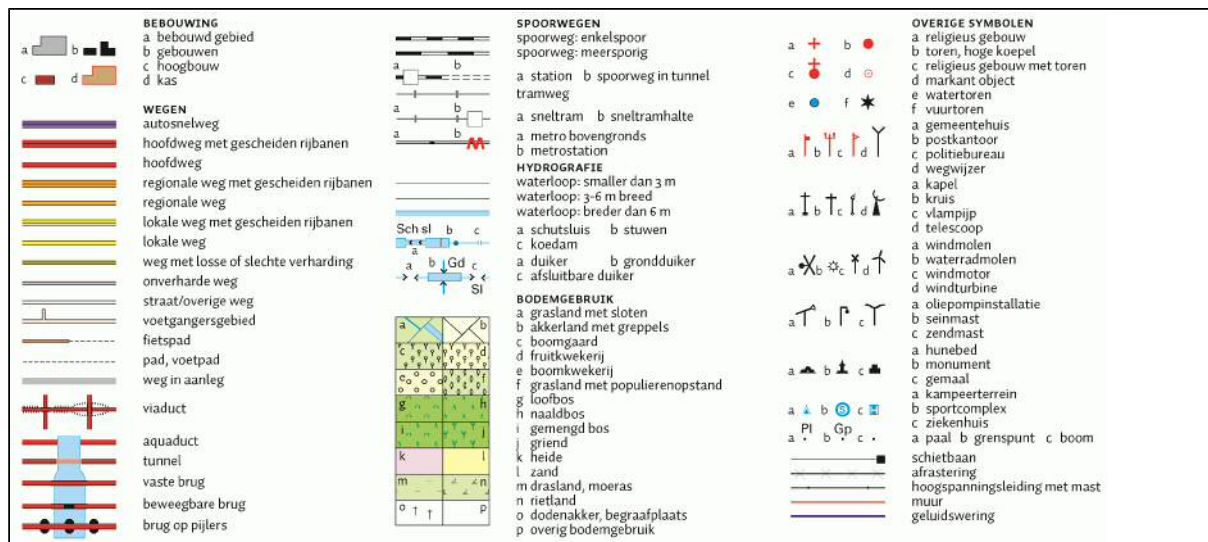
Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de licht verontreinigde bovengrond geen belemmering voor de bestemming wonen, zeker indien in aanmerking wordt genomen dat het perceel opgehoogd zal moeten worden (om bovengenoemde civieltechnische redenen) met significant schonere grond (Klasse AW 2000 of Klasse Wonen met maximale eisen ten aanzien van PFAS).



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Bleskensgraaf E 585
Abbekesdoel 45, 2971VB Bleskensgraaf ca
CC-BY Kadaster.





12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 20 augustus 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

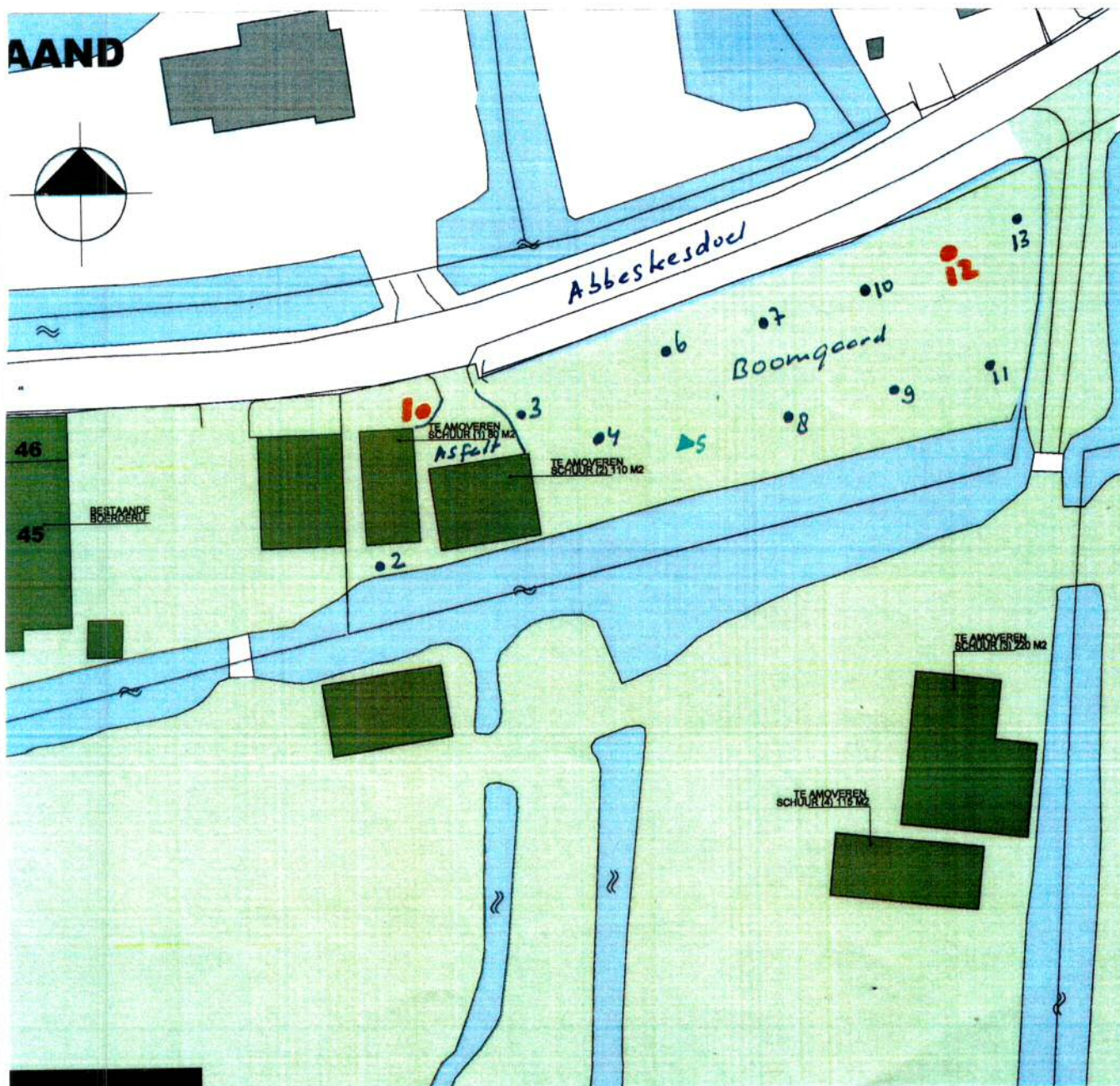
Bleskensgraaf

E

585



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Abbekesdoel E 89
Bleskensgraaf
BM/25128-2019

SCHAAL: 1 : 700
1 cm = 7 m

BAKKER MILIEUADVIEZEN

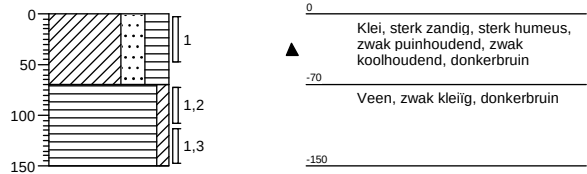
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 1.5 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

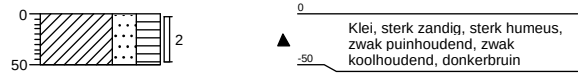
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



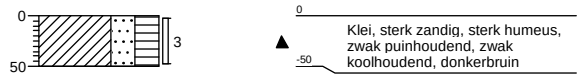
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



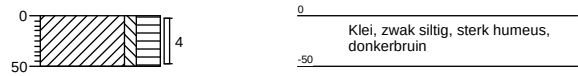
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



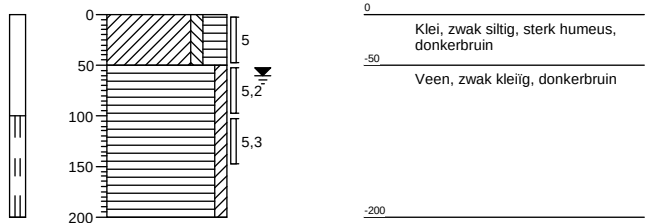
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



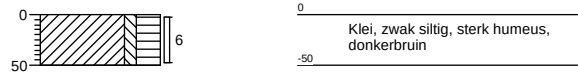
Boring: 5

GWS: 60
Opmerking: pH 7,1 Ec 110 mS/m 33 NTU



Boring: 6

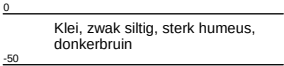
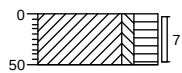
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

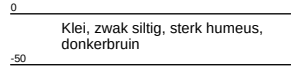
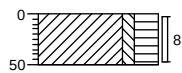
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



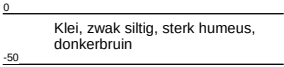
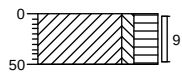
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



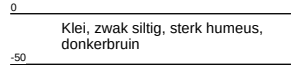
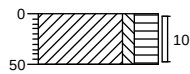
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



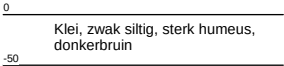
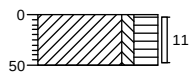
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



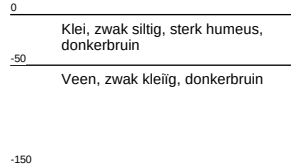
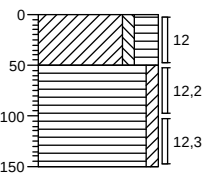
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

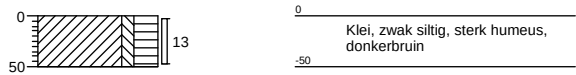
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Oscar Bakker

BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 30.08.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 877677

ANALYSERAPPORT

Opdracht 877677 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25128 Abbekesdoel 43 a Blesk.
Opdrachtacceptatie 23.08.19
Monstememer 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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 5



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 877677 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
360867	23.08.2019	MIX: 1 2 3
360868	23.08.2019	MIX: 4 5 7 8
360869	23.08.2019	MIX: 10 11 12 13
360870	23.08.2019	MIX: 1.2 1.3 5.2 5.3 12.2 12.3

Eenheid	360867	360868	360869	360870
	MIX: 1 2 3	MIX: 4 5 7 8	MIX: 10 11 12 13	MIX: 1.2 1.3 5.2 5.3 12.2 12.3

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	66,1	59,5	53,2	24,7
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	6,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	12	37	36	21
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,2 ^{xj}	17,7	14,5 ^{xj}	35,5 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	220	370	350	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,48	0,45	0,40	0,41
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	14	46	10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	34	59	51	27
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	0,20	0,21	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	110	74	150
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,4	2,7	2,3
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	36	40	24
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	160	140	120

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,43	<0,050	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,9	0,36	0,33	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,9	0,33	0,38	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,9	0,26	0,25	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,4	0,21	0,20	<0,50 ^{tsj}
S Chryseen	mg/kg Ds	2,6	0,38	0,38	<0,50 ^{tsj}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,5	0,28	0,24	<0,50 ^{tsj}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	5,1	0,71	0,73	0,28
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,2	0,37	0,32	<0,50 ^{tsj}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	21 ^{nj}	3,0 ^{nj}	2,9 ^{nj}	3,4 ^{nj}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	76	<35	<35	<140 ^{tsj}
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<12 * ^{tsj}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ^{tsj}.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 877677 Bodem / Eluaat

Eenheid	360867 MIX: 1 2 3	360868 MIX: 4 5 7 8	360869 MIX: 10 11 12 13	360870 MIX: 1.2 1.3 5.2 5.3 12.2 12.3
---------	----------------------	------------------------	----------------------------	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *	5 *	<3 *	<12 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	17 *	<4 *	<4 *	<16 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	16 *	<5 *	<5 *	<20 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	15 *	11 *	<5 *	<20 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14 *	18 *	<5 *	26 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<20 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<20 * ^(ts)

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#j}	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#j}	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#j}	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 ^{#j}	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0020 ^{mj}	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 ^{#j}	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 ^{#j}	--	--
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	--	<0,001	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ^{ts}.

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 877677 Bodem / Eluaat

Eenheid		360867	360868	360869	360870
		MIX: 1 2 3	MIX: 4 5 7 8	MIX: 10 11 12 13	MIX: 1.2 1.3 5.2 5.3 12.2 12.3
Pesticiden (OCB's)					
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,015 ^{#)}	--	--
Chloorbenzenen					
S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

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

Begin van de analyses: 23.08.2019

Einde van de analyses: 30.08.2019

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 877677 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; NEN-EN15934: Droge stof

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

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet-geaccrediteerd".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 13.09.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 881555

ANALYSERAPPORT

Opdracht 881555 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25128 Abbekesdoel 43 Bleskensgraaf
Opdrachtacceptatie 10.09.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 881555 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstemame	Monstemamepunt
382347	Gw	09.09.2019	

Eenheid 382347
Gw

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	270
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	49

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-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 Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som cis/trans-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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 881555 Water

Eenheid 382347
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 (bromoform)	µg/l	<0,20
---	-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.09.2019

Einde van de analyses: 13.09.2019

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 881555 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 (bromofom) 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-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 11.09.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 877683

ANALYSERAPPORT

Opdracht 877683 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25128 Abbekesdoel 43 A Blesk.
Opdrachtacceptatie 23.08.19
Monstememer 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 parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 877683 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
360877	23.08.2019	Toplaag
360878	23.08.2019	ondergrond

	Eenheid	360877 Toplaag	360878 ondergrond
--	---------	-------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	54,2	27,7
--------------	---	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,92 *	<0,10 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,20 *	<0,10 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,31 *	<0,10 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,35 *	<0,10 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	27,7 *	10,8 *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	27,7 *	10,8 *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,03 *	<0,10 *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,52 *	<0,10 *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	1,57 *	<0,10 *

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 24.08.2019

Einde van de analyses: 11.09.2019

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





AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 877683 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

ASTM D7968-17(PC): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Extern geleverde service door

(PC) ProChem GmbH

Methode

ASTM D7968-17

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

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

Datum 16.09.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 880855

ANALYSERAPPORT

Opdracht 880855 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25128 Abbekesdoel 43 Bleskensgraaf
Opdrachtacceptatie 06.09.19
Monstememer 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 parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 erop 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 2

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 880855 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstemame	Monsteromschrijving
378863	05.09.2019	Gezeefde grond

Eenheid 378863
Gezeefde grond

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse ++

Overig onderzoek

S Asbest RPS Grond (NEN5898) mg/kg Ds <1,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 07.09.2019

Einde van de analyses: 16.09.2019

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

Toegepaste methoden

conform NEN 5898(RP) v): Asbest RPS Grond (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

conform NEN 5898

Analysecertificaat

Datum rapportage 13-09-2019

Monsternummer: 19-151061

Rapportnummer: 1909-1400_01



AGROLAB GROUP

MAKII
COMP
EASY

Your labs. Your service. **RPS analyse bv**

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1909-1400
Ordernummer opdrachtgever DV 378863
Opdrachtgever AL-West B.V.

Dortmundstraat 16-b

7418 BH Deventer

Datum order 11-09-2019

Datum analyse 13-09-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever DV 378863

Barcode (a99900612193)

Datum monstername 13-09-2019

Adres monstername

Monsternamepunt Gezeefde grond

Opmerking

Soort monster Grond (14,730kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,280

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,292	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,548	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,268	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,272	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,453	0,000	0	44,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,449	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,280	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Datum rapportage 13-09-2019


RPS MAKII
COMP
EASY
AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Monsternummer: 19-151061

Rapportnummer: 1909-1400_01

Ordernummer RPS	1909-1400
Ordernummer opdrachtgever	DV 378863
Opdrachtgever	AL-West B.V.
	Dortmundstraat 16-b
	7418 BH Deventer
Datum order	11-09-2019
Datum analyse	13-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 378863
Barcode	(a99900612193)
Datum monstername	13-09-2019
Adres monstername	
Monsternamepunt	Gezeefde grond
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,730kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	877677
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	25128 Abbekesdoel 43 a Blesk.
Datum binnenkomst	23.08.2019
Rapportagedatum	30.08.2019
CRM	Dhr. Henk Berenpas

Monster	
Analysenummer	360867
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3
Datum monstername	23.08.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	12	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	12	% Ds	12	%		N				
Cadmium (Cd)	0,48	mg/kg Ds	0,64	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,0032	> AW en <= T
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	220	mg/kg Ds	379	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	8	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	239	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,17	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	23	mg/kg Ds	36,6	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,025	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	180	mg/kg Ds	228	mg/kg	Industrie	N	50	530	0,37	> AW en <= T
Koper (Cu)	34	mg/kg Ds	48,3	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,055	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Chryseen	2,6	mg/kg Ds	2,6	mg/kg		N				
Fenanthreen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	3	mg/kg Ds	3	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg		N				
Anthraceen	0,48	mg/kg Ds	0,48	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	2,7	mg/kg Ds	2,7	mg/kg		N				
Fluorantheen	5,2	mg/kg Ds	5,2	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	76	mg/kg Ds	146	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,04	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	5	mg/kg Ds	9,62	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	17	mg/kg Ds	32,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	16	mg/kg Ds	30,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	15	mg/kg Ds	28,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	14	mg/kg Ds	26,9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,73	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,35	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylene PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			9,42	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			20,5	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,49	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	360868
Monsteromschrijving	MIX: 4 5 7 8
Datum monstername	23.08.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	17,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	37	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	6	% Ds	6	%		N				
Fractie < 2 µm	37	% Ds	37	%		N				
Cadmium (Cd)	0,45	mg/kg Ds	0,34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,2	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T
Barium (Ba)	370	mg/kg Ds	267	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	10,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	119	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	36	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	3,4	mg/kg Ds	3,4	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,01	> AW en <= T
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	89,3	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,082	> AW en <= T
Koper (Cu)	59	mg/kg Ds	44,4	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,029	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,37	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Chryseen	0,38	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,28	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,36	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,21	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,26	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,02	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,33	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,71	mg/kg Ds	0,4	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	13,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,19	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	5	mg/kg Ds	2,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,58	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	1,98	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	11	mg/kg Ds	6,21	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	18	mg/kg Ds	10,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,98	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,98	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				

2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
Aldrin	< 0,002	mg/kg Ds	0,79	ug/kg		N		320		
Dieldrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
Endrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
Isodrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1	17000	-1	<= AW
beta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	1600	-1	<= AW
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	3	1200	-1	<= AW
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
1,3-Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	3			
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg		N				
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,7	4000	-1	<= AW
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,9	4000	-1	<= AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/kg Ds	0,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	8,5	2000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,68	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,0047	> AW en <= T
som chloordaan (som cis- en trans-)			0,79	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	4000	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDT			0,79	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	200	1700	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDD			0,79	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	34000	-1	<= AW
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			8,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	400			
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			0,79	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	4000	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDE			0,79	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	100	2300	-1	<= AW
som aldrin, dieldrin en endrin			1,58	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	4000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			2,77	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	360869
Monsteromschrijving	MIX: 10 11 12 13
Datum monstername	23.08.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	14,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	36	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	36	% Ds	36	%		N				
Cadmium (Cd)	0,4	mg/kg Ds	0,33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,21	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T
Barium (Ba)	350	mg/kg Ds	258	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	46	mg/kg Ds	34,3	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,11	> AW en <= T
Zink (Zn)	140	mg/kg Ds	109	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	40	mg/kg Ds	30,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,7	mg/kg Ds	2,7	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0064	> AW en <= T
Lood (Pb)	74	mg/kg Ds	62,6	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,026	> AW en <= T
Koper (Cu)	51	mg/kg Ds	40,5	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0033	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32	mg/kg Ds	0,22	mg/kg		N				
Chryseen	0,38	mg/kg Ds	0,26	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,24	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,33	mg/kg Ds	0,23	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,2	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,25	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,024	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,38	mg/kg Ds	0,26	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,73	mg/kg Ds	0,5	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,024	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	16,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,45	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,45	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,93	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,48	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,38	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,013	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	360870
Monsteromschrijving	MIX: 1.2 1.3 5.2 5.3 12.2 12.3
Datum monstername	23.08.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	35,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	21	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	21	% Ds	21	%		N				
Cadmium (Cd)	0,41	mg/kg Ds	0,25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	184	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	120	mg/kg Ds	101	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	27,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,3	mg/kg Ds	2,3	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0042	> AW en <= T
Lood (Pb)	150	mg/kg Ds	120	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,15	> AW en <= T
Koper (Cu)	27	mg/kg Ds	19,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,28	mg/kg Ds	0,093	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 140	mg/kg Ds	32,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 12	mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 12	mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 16	mg/kg Ds	3,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 20	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 20	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	26	mg/kg Ds	8,67	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 20	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 20	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,004	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,53	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
-----------------	--

Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

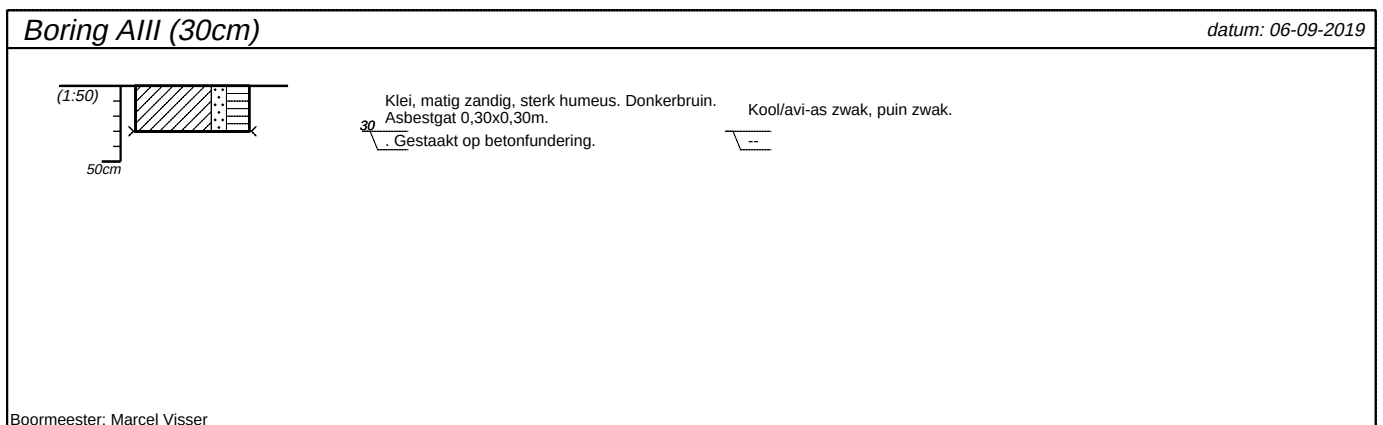
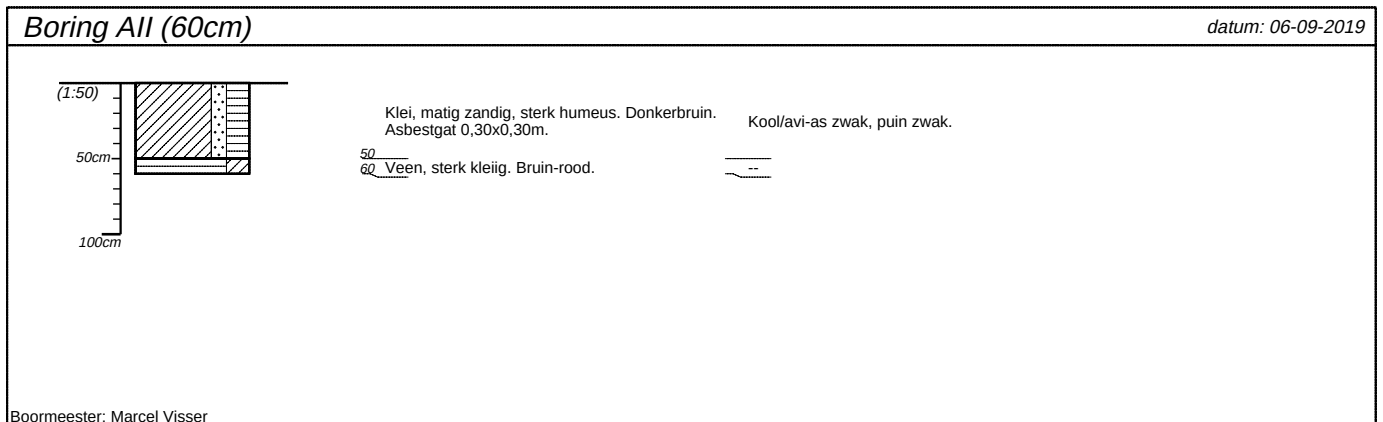
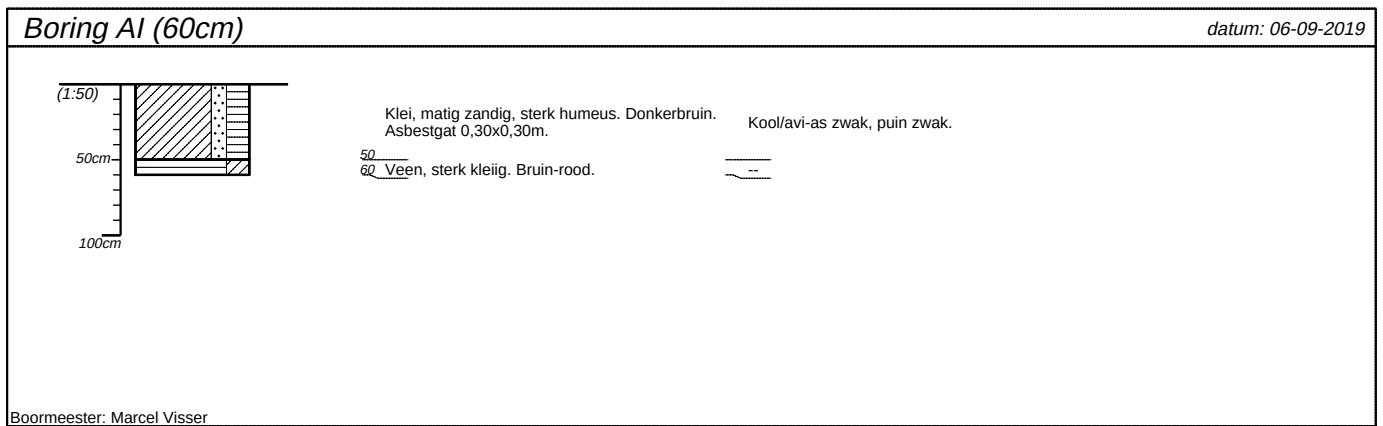
Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

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

Bijlage 6

Gegevens asbestonderzoek (Adcim BV)

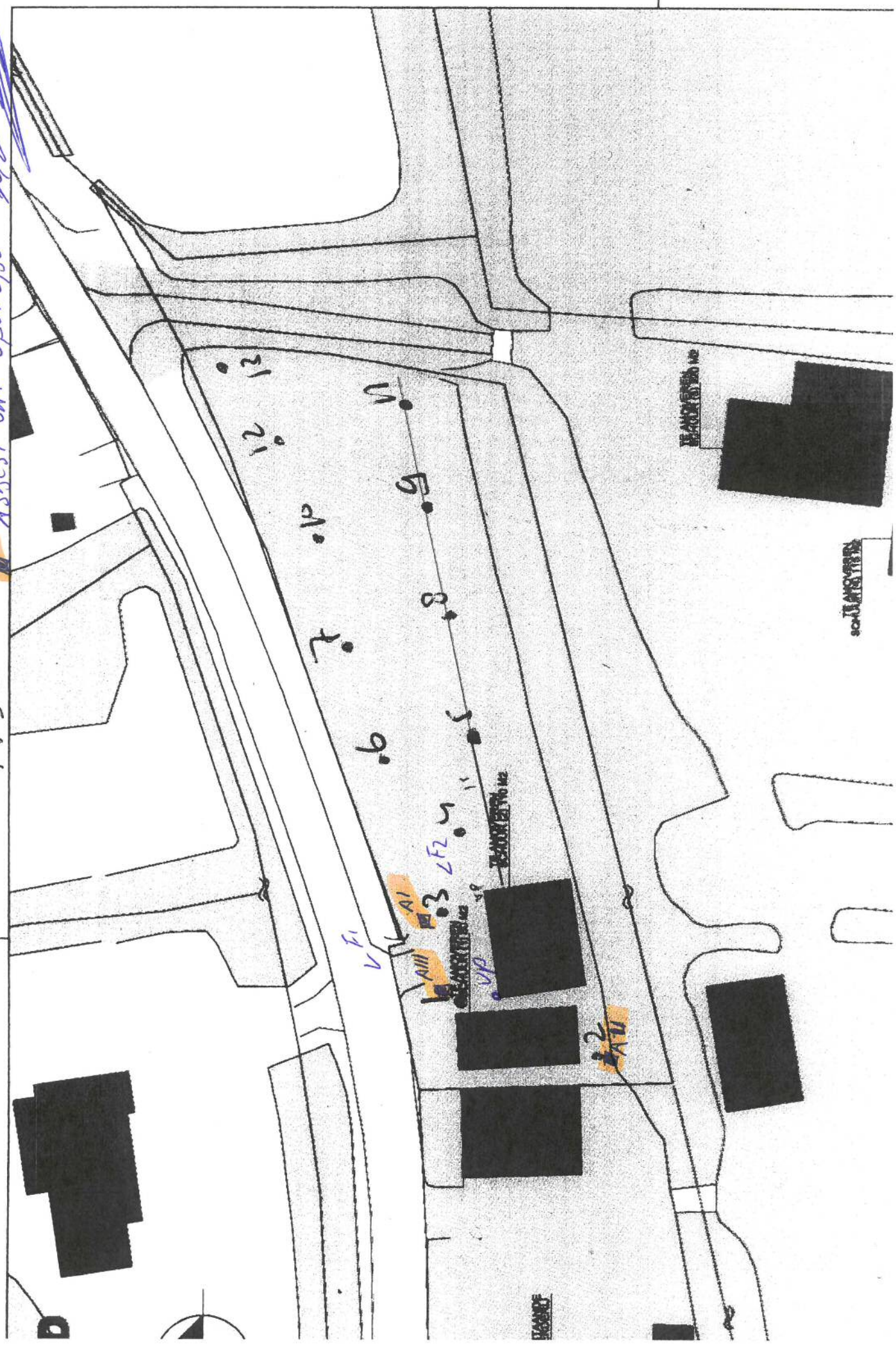


projectnummer <i>BMW25128/20190346</i>	blad <i>1/1</i>	locatieadres <i>Abbekesdoel 20</i>	
locatie			
opdrachtgever <i>Bakker Milieuadviezen Waalwijk</i>		postcode / plaats <i>2971VA Bleskensgraaf</i>	
bureau <i>ADCIM BV</i>		land <i>Nederland</i>	

↑ N
CS-0-2019
PB

6-9-19 BW 25120/20190346
ASBEST GAT 0201030 MV 2

1:500







Abbekesdoel 43a, 45 en 46, Bleskensgraaf

rapport 5018



Abbekesdoel 43a, 45 en 46, Bleskensgraaf (gemeente Molenlanden)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 5018

Abbekesdoel 43a, 45 en 46, Bleskensgraaf (gemeente Molenlanden)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. handelend namens de familie M. Visser

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 21 juli 2020

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

Status onderzoek: definitief

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:
E. Schrijer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
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	17
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Plan van Aanpak	18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3 Conclusies	20
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	23
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
Bijlage 1 Boorgegevens	42





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in oktober 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Abbekesdoel 43a, 45 en 46 in Bleskensgraaf, gemeente Molenlanden. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van vier bestaande schuren gevolgd door de nieuwbouw van een woning. Voor de nieuwe ontwikkeling is een aanpassing van het bestemmingsplan nodig.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied zich in de Alblasserwaard bevindt, een komgebied dat zich tussen de Lek, de Merwede en de Noord uitstrekt. Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen die door het onderzoeksgebied liep, was de Schoonrewoerdse stroomgordel. Deze ontstond in het Laat-Neolithicum en was watervoerend tot in de Midden-Bronstijd. Op de oever- en beddingafzettingen, die mogelijk in de noordwesthoek van het plangebied zijn aan te treffen, kunnen archeologische resten uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. Eventueel zijn ook jongere resten, uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, aanwezig. De resten zullen zich manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, vuursteen, houtskool en/of bot. Ten gevolge van afdekking door veen en komklei zullen resten goed bewaard zijn gebleven. Hierbij moet worden opgemerkt dat archeologische booronderzoeken in de nabije omgeving geen aanwijzingen voor vindplaatsen hebben opgeleverd.

Wegens vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden sterk afnamen. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen toen de natuurlijke afwatering verbeterde. Uit historische informatie is bekend dat het gebied in deze periode gefaseerd werd ontgonnen en dat de bewoning zich concentreerde langs zogenoemde ontginningsassen. Eén van deze ontginningsassen betreft de oevers van de direct ten noorden van het plangebied gelegen Graafstroom, een in de tweede helft van de 13^e eeuw gegraven waterloop.

Op basis van de beschikbare oude kaarten lijkt pas in het vierde kwart van de 19^e eeuw sprake te zijn van bebouwing in het plangebied. Dit betreft vermoedelijk een boerderij die in het noordwesten van het plangebied gesitueerd was. In de daarop volgende perioden werden verschillende bijgebouwen opgericht. Omdat uit de periode vóór het eerste kwart van de 19^e eeuw geen gedetailleerd kaartmateriaal beschikbaar is, kan de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen (13^e eeuw en later) en/of de Nieuwe tijd, op grond van de ligging ter plaatse van een ontginningsas, niet worden uitgesloten. Eventuele resten zullen zich in het noordelijk deel van het plangebied bevinden en bestaan uit opgebrachte kleilagen met vondstmateriaal (zoals aardewerk, baksteen, dierlijk bot enz.), afvalkuilen en sporen van bebouwing zoals muurresten en resten van vloeren. Ter plaatse van het huidige erf en op de locaties van bestaande bebouwing kunnen deze in meer of mindere mate zijn verstoord bij de aanleg en sloop van funderingen en tijdens andere grondroerende werkzaamheden.

Het zuidelijk deel van het plangebied, dat zich op enige afstand van de ontginningsas uitstrekt, kende vermoedelijk een agrarisch grondgebruik. Hier worden geen bewoningsresten verwacht.

Teneinde de verwachting op basis van het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de natuurlijke ondergrond, overeenkomstig de verwachting op basis van het bureauonderzoek, uit kleiige komafzettingen (Formatie van Echteld) en riet- en bosveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) bestaat. De bovengrond bestaat uit een 10 à 35 cm dikke, bijna gerijpte, matig siltige kleilaag en/of een 15 à 30 cm dikke laag volledig veraard, sterk kleiig veen. Deze lagen vormen de bouwvoor. In boring 1 wordt de bouwvoor afgedekt door een 30 cm dik (sub)recent ophogingspakket en een 20 cm dikke verhardingslaag. In boring 4 is op het onverstoorde veen geen (oude) bouwvoor aangetroffen, maar wordt het veen afgedekt door een 50 cm dik (sub)recent zandpakket.



Op grond van de geringe rijping van de kleiafzettingen en het ontbreken van veraarde lagen in het veen is het niet aannemelijk dat de klei- en veenpakketten een ondergrond hebben gevormd voor bewoning of andere menselijke activiteiten. In boring 1, die tot 4 m –mv is doorgezet, zijn de verwachte oever- en/of beddingafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel niet aangetroffen. Mogelijk moet deze fossiele meandergordel verder noordwestelijk, buiten het plangebied, worden gezocht. In geen van de boringen zijn ophogingslagen uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd (ouder dan 19^e eeuw) aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied 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 (gemeente Molenlanden via e-mail ronald.vanoosterbos@molenlanden.nl en info@hamaland-advies.nl), zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 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 & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in oktober 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Abbekesdoel 43a, 45 en 46 in Bleskensgraaf, gemeente Molenlanden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van vier bestaande schuren gevolgd door de nieuwbouw van een woning. Voor de nieuwe ontwikkeling is een aanpassing van het bestemmingsplan nodig.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Graafstroom 3^e herziening', dat op 15 september 2015 door de (toenmalige) gemeente Molenwaard is vastgesteld, rust op het noordelijk deel van het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2 en op het zuidelijk deel de dubbelbestemming Waarde Archeologie 4.¹ Voor de uitvoering van een bouwplan op deze gronden geldt een onderzoeksplicht indien deze een oppervlakte beslaat van respectievelijk meer dan 100 m² en meer dan 250 m² en dieper worden uitgevoerd dan 30 cm.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de aanpassing van het bestemmingsplan 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 conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de uitvoeringskaders van de gemeente Molenlanden gevolgd.³

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2016.

³ de heer E.E.A. van der Kuijl, archeologisch adviseur van de gemeente Molenlanden.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. G. Kooijman Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184-600 240 E-mail: gerben@vandenheuvelbv.eu <u>handelend namens:</u> familie M. Visser
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	sloop en nieuwbouw woning
locatie:	Abbekesdoel 43a, 45 en 46
plaats:	Bleskensgraaf
gemeente:	Molenlanden
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Bleskensgraaf sectie E nummer 88, 89 en 585
kaartblad:	38D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	2,21 ha
coördinaten:	NW: 111.684 / 431.190 ZO: 111.861 / 431.077 NO: 111.832 / 431.227 ZW: 111.678 / 431.072
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenlanden Dhr. R.A.R.M. van Oosterbos Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf tel: 088 – 751 50 00 E-mail: Ronald.vanOosterbos@jouwgemeente.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. E.E.A. van der Kuijl Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem Tel.: 06-518 739 99 E-mail: info@hamaland-advies.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, rapport is door opdrachtgever/initiatiefnemer voorgelegd
Archis-zaaknummer:	4742189100
ADC-projectcode:	4210654
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	E. Schrijer
periode van uitvoering:	oktober 2019 en juli 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-xk3-b7je



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 4.1 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 de 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 maakt deel uit van het bewoningslint op de zuidoever van de Ablas/Graafstroom, op circa 0,5 km ten westen de kern Bleskensgraaf (afb. 1 en 2). Het betreft de kadastrale percelen 'gemeente Bleskensgraaf sectie E nummer 88', 'gemeente Bleskensgraaf sectie E nummer 89' en 'gemeente Bleskensgraaf sectie E nummer 585'. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door een doorgaande weg 'Abbekesdoel' en aan de overige zijden door sloten. De totale omvang bedraagt circa 2,21 ha.

Het noordwestelijk deel van het plangebied wordt gevormd door een erf (afb. 4). Dit bestaat uit een boerderij met bouwjaar 1957 en een viertal schuren die vermoedelijk in de jaren zeventig van de vorige eeuw zijn opgericht. Ten aanzien van de funderingsconstructies zijn geen gegevens beschikbaar. Het onbebouwde deel bestaat uit tuin en oprit. Het noordoostelijk deel van het plangebied bestaat uit een boomgaard (afb. 5). Het zuidelijk deel wordt van het noordelijk deel gescheiden door een watergang 'Achterwetering'. Dit deel bestaat grotendeels uit weiland. Op dit deel zijn drie schuren aanwezig. Het bouwjaar en de funderingsconstructies van de schuren zijn niet bekend.

Recentelijk is in het plangebied een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn nog niet beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁴ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het noordwestelijk deel van het plangebied, waar zich de boerderij bevindt, aansluitingen van nutsvoorzieningen aanwezig zijn.

⁴ meldingsnummer 19G506395.



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. 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 sloop van vier schuren, twee in het noordelijk deel van het plangebied (80 en 110 m²) en drie in het zuidelijk deel (111, 220 en 115 m²; afb. 6). Aansluitend zal in het noordoostelijk deel van het plangebied een vrijstaande woning worden gebouwd (Abbekesdoel 43a). Deze zal worden voorzien van een onderheide betonfundering. Een kelder is niet van toepassing. Aan de westzijde van de woning zullen parkeervoorzieningen worden gerealiseerd. Voorts zal een nieuwe watergang worden gegraven en zullen bomen aangeplant worden.

De consequentie van de uitvoering van de voorgenomen plannen 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 1:50.000 ⁵	<u>noordelijk deel van het plangebied:</u> afzettingen van Tiel ⁶ (komafzettingen) op Hollandveen ⁷ op Afzettingen van Gorkum ⁸ (geulafzettingen; kaartcode: rA0k) <u>overig deel van het plangebied:</u> Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen; kaartcode: rF2k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁹	<u>noordwestelijk deel van het plangebied:</u> niet geclassificeerd <u>overig deel van het plangebied:</u> ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M81ykd)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ¹⁰	<u>noordwestelijk deel van het plangebied:</u> waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen; kaartcode: kVb) <u>overig deel van het plangebied:</u> weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen; kaartcode: pVb)
Meandergordelkaart (afb. 7) ¹¹	<u>noordwestelijk deel van het plangebied:</u> Schoonrewoerd meandergordel (actieve fase: 4520 – 3700 BP; hoogste zandvoorkomen: 0,8 tot -1,8 m NAP) <u>overig deel van het plangebied:</u> komgebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 8) ¹²	circa 0,4 tot 1,8 m -NAP

⁵ Rijks Geologische Dienst 1992.

⁶ Verouderde nomenclatuur, volgens de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013): Formatie van Echteld.

⁷ idem., Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

⁸ idem., Formatie van Echteld.

⁹ Alterra 2008.

¹⁰ Alterra 2014.

¹¹ Cohen *et al.* 2012.

¹² ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrale deel van de Alblasserwaard. Dit gebied strekt zich uit in de overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het primariene getijdengebied in het westen.¹³

Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen die door het onderzoeksgebied liep, was de Schoonrewoerdse stroomgordel. Deze ontstond in het Laat-Neolithicum en was watervoerend tot in de Midden-Bronstijd. Op basis van de meandergordelkaart¹⁴ is het zandlichaam van deze stroomgordel mogelijk in de uiterste noordwesthoek van het plangebied aan te treffen.

Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgordel de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen. Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen.

In laaggelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad veenvorming op. Dit veen werd ontwaterd door verschillende veenstroompjes (ook wel komontwateringsgeulen genoemd). De veenvorming werd sterk beïnvloed door de grote rivieren. Door getijde-invloed werd het rivierwater in stroomopwaartse richting opgestuwd, waardoor oeverwaldoorbraken plaatsvonden. Hierbij ontstonden crevassegeulen. Tijdens overstromingen van de grote rivieren en vanuit de crevassegeulen vond regelmatig afzetting van klei plaats en werd de veengroei tijdelijk onderbroken. Door de aanwezigheid van vruchtbare kleideeltjes ontwikkelde zich een bosvegetatie, die uiteindelijk het zogenaamde bosveen opleverde.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de kleisedimentatie toe, waardoor de veengroei ten einde kwam.¹⁵ Deze ontwikkeling werd veroorzaakt door de vergrote waterafvoer van de Lek en de Merwede, met name vanaf de Vroege Middeleeuwen. Langs de randen van de Alblasserwaard werd een kleilaag van soms meer dan een meter dikte afgezet. Naar het centrum van de waard toe, waar de invloed van de rivieren minder was, zoals ter plaatse van het plangebied, werd een dunner kleidek gevormd.

Aan de sedimentatie van klei kwam na de aanleg van dijken rond de waard in de Late Middeleeuwen in beginsel een einde, hoewel toch nog overstromingen plaatsvonden waarbij klei werd afgezet. In deze periode werd het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de oevers van de grote rivieren alsook van kleine veenrivieren, zoals de Alblas en de Goudriaan, als ontginningsbasis fungeerden. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bovenloop van de Alblas geen natuurlijke oorsprong heeft, maar in de tweede helft van de 13^e eeuw door de mens is rechtgetrokken en via de Graafstroom, een volledig gegraven waterloop, is verbonden met de Goudriaan.

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)¹⁶ ligt het noordwestelijk deel van het plangebied in een zone met waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen; kaartcode: kVb). Het overige deel bevindt zich in een zone met weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen; pVb).

¹³ Boshoven *et al.* 2009.

¹⁴ Cohen *et al.* 2012.

¹⁵ Van Groningen 1992.

¹⁶ Alterra 2014.



Zowel waard- als weideveengronden betreffen veengronden met een kleidek, dat dunner is dan 40 cm.¹⁷ Bij weideveengronden is de bovenkant van het kleidek donker gekleurd en meestal humusrijk. Het donkere dek is ontstaan doordat deze gronden tijdens de eeuwenlange weidebouw enigszins zijn opgehoogd. Bij waardveengronden is de bovenkant van het kleidek alleen donker in de zode (0 tot 5 à 8 cm). Direct hieronder ligt grijze, roestige klei met weinig humus, die abrupt overgaat in veen.

Volgens de oude Bodemkaart van Nederland 1:50.000¹⁸ ligt het plangebied in een zone met grondwatertrap II. Dit betekent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) ondieper dan 40 cm –mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen 50 en 80 cm –mv.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2008 is op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart opgesteld voor acht (voormalige) gemeenten in de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden (afb. 3).¹⁹ Op de gemeentelijke verwachtingskaart is het noordelijk deel van het plangebied gelegen in een zone met een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gerelateerd aan bewoninglinten, waaronder het bewoningsslint langs de Graafstroom. Voor de zones geldt een relatief lage dichtheid aan archeologische sporen. Immers, niet de gehele zone langs de ontginningsassen is bewoond geweest. Lokaal dient echter rekening te worden gehouden met een grotere dichtheid aan sporen op de locaties van al dan niet opgehoogde huisplaatsen met achtererven.

Het zuidelijk deel van het plangebied is grotendeels gelegen in een zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak. Alleen de zuidoosthoek is gelegen in een zone met een lage verwachting. De hoge verwachting aan of nabij het oppervlak is gerelateerd aan de (veronderstelde) aanwezigheid van een stroomgordel. De lage verwachting is gerelateerd aan de aanwezigheid van een komgebied. Het gaat hierbij om delen waar in het verleden geen bewoningsslinten zijn aangelegd en waarvoor nog geen aanwijzingen bekend zijn of bewijzen zijn geleverd voor de aanwezigheid van stroomgordels, crevasses en/of rivierduinen in de diepere ondergrond.

In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland is een provinciedekkende indeling van de aanwezige bodemafzettingen opgenomen. Hierbij worden vijf verschillende diepteklassen onderscheiden. Voor het noordwestelijk deel van het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
maaienveld	?	komafzettingen (Formatie van Echteld)
0-3 m –mv	hoog	komafzettingen (Formatie van Echteld)
3-5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld)
dieper dan 5 m -mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld)
ruim dieper dan 5 m -mv (basis Holocene)	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)

¹⁷ De Bakker 1966.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering 1984.

¹⁹ Boshoven *et al.* 2009.



Voor het centrale en zuidelijk deel van het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
maaiveld	?	veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
0-3 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
3-5 m –mv	hoog	buffer stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld)
dieper dan 5 m –mv	hoog	buffer stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld)
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holocene)	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)

Voor het zuidoostelijk deel van het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
maaiveld	?	veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
0-3 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
3-5 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
dieper dan 5 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holocene)	geen of laag	komafzettingen met veen (Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.2) is in en rond het plangebied geen militair erfgoed aangegeven.²⁰

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK, 2014)²¹ maakt het plangebied geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. Ook in het gedefinieerde onderzoeksgebied zijn dergelijke terreinen niet aanwezig.

Ten behoeve van archeologische gegevens uit het onderzoeksgebied is het ARCHEologisch InformatieSysteem (Archis) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat op beide oevers van de Ablas/Graafstroom verschillende archeologische vondstenmeldingen zijn gedaan. Deze hebben alle betrekking op de aanwezige laatmiddeleeuwse woonheuvels.²² Op een aantal locaties zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in het onderstaande besproken (zie voor de ligging van de onderzocht locaties afb. 9).

Voor de locatie Abbekesdoel tegenover nummer 39, direct ten noordoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.²³ Hieruit volgde dat de locatie zich ter plaatse van een ontginningsas bevindt van waaruit in de 11^e t/m 13^e eeuw de aangrenzende veengebieden werden ontgonnen. Hoewel zich hier een bewoningslint ontwikkelde, bieden het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3), oude kaarten en

²⁰ <http://www.ikme.nl>

²¹ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

²² zaakidentificatie 2902021100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.657), zaakidentificatie 2902046100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.659), zaakidentificatie 2902054100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.660), zaakidentificatie 2901625100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.661), zaakidentificatie 2901877100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.662), zaakidentificatie 2901885100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.663), zaakidentificatie 2901893100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.664), zaakidentificatie 2711064100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.665), zaakidentificatie 2714101100 (Archis2 waarnemingsnummer 35.666),

²³ zaakidentificatie 4668699100, Beckers 2019.



de resultaten van een verkennend booronderzoek dat op een direct aangrenzende locatie (Abbekesdoel 38) is uitgevoerd, geen aanknopingspunten om de aanwezigheid van bewoning op onderhavige locatie te veronderstellen. Geadviseerd werd daarom de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) op de locatie Abbekesdoel 39, dat aansluitend op het bureauonderzoek is uitgevoerd, wees uit dat natuurlijke ondergrond hoofdzakelijk uit veen bestaat.²⁴ Het veen werd onderbroken door een inschakeling van komafzettingen en oever- op beddingafzettingen die aan de Schoonrewoerdse meandergordel te relateren zijn. In de top van de oeverafzettingen bleek geen sprake te zijn van een ontkalkt niveau. Daarom was het niet aannemelijk geacht dat deze een bewoonbaar oppervlak heeft gevormd. Op grond van het ontbreken van ophogingspakketten op het veen werden geen bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht. Geadviseerd is daarom de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Voor de locatie Heulenslag 34, op circa 80 m ten noorden van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.²⁵ Op basis van dit onderzoek werd gesteld dat de locatie is gelegen op de Schoonrewoerdse stroomrug. Hierop zijn op diverse locatie sporen uit het Neolithicum en latere perioden bekend. In de directe zijn geen sporen ouder dan de Late Middeleeuwen bekend.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek werden overeenkomstig de verwachting afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel aangeboord. Deze leken ter plaatse in het verleden niet een geschikte ondergrond voor bewoning of andere activiteiten door de mens te hebben gevormd. De top van het afdekkend veenpakket vertoonde sporen van antropogene bewerking, die op grond van de historische ontwikkeling in de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd geplaatst moet worden. Bewoningssporen, zoals een huisterp, zijn niet aangetroffen. Wel is aan de zuidzijde van de locatie, langs de Alblas, sprake van een lage dijk. Omdat dit deel van de locatie tijdens de voorgenomen ontwikkeling ongemoeid zou blijven, werd geen verder onderzoek noodzakelijk bevonden.

Voor de locatie Heulenslag 39, op circa 250 m ten noordwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.²⁶ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Tijdens dit onderzoek, uitgevoerd met handmatig uitgevoerde boringen, bleek dat op de gehele locatie sprake was van ondoordringbare puinlagen. Als gevolg hiervan kon geen van de boringen dieper doorgezet worden dan 25 tot 70 cm –mv. Gezien de bijmenging van plastic werden de aangetroffen puinlagen als (sub)recent of verstoord beschouwd. Omdat de diepere ondergrond niet onderzocht kon worden, konden geen uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van archeologisch interessante lagen en/of niveaus onder de genoemde puinlagen. Om de onderliggende bodemopbouw te bereiken en in kaart te kunnen brengen werd geadviseerd gebruik te maken een mechanisch pulsboorsysteem.

Ten behoeve van de opwaardering van een 380 kV-verbinding (hoogspanningsmasten) tussen Krimpen aan den IJssel en Geertruidenberg (KIJ-GT380) is voor de tijdelijke toegangswegen en de haspel- en lierlocaties een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.²⁷ Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Geadviseerd werd de onderzochte locaties vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkelingen. Voor de overige locaties werd geadviseerd deze ook voorafgaand aan de ingrepen archeologisch te onderzoeken.

²⁴ zaakidentificatie 3298031100, Huizer 2016.

²⁵ zaakidentificatie 2268813100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 38514), Van Klaveren 2010.

²⁶ zaakidentificatie 4571732100, Holl 2018.

²⁷ zaakidentificatie 4591578100.



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

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied is gelegen in de Alblasserwaard. Uit opgravingen is gebleken dat het gebied reeds in het Neolithicum bewoond was. Onder meer op de Schoonrewoerdse meandergordel zijn verschillende nederzettingsterreinen uit deze periode bekend.²⁸ Ook uit latere perioden, waaronder de Bronstijd en de IJzertijd/Romeinse tijd zijn nederzettingsterreinen op deze meandergordel bekend. Als gevolg van vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden sterk afnamen.

In het Late Middeleeuwen werd de Alblasserwaard gefaseerd ontgonnen. Voor het gebied lijkt te gelden dat eerst de randen van het gebied ontgonnen werden, de delen die grensden aan de grote rivieren, en dat vervolgens de meer landinwaarts gelegen gebieden aan bod kwamen. De oudst bekende nederzettingen liggen langs de rivieren en veenstromen. Gedurende de 11^e eeuw vorderde de ontginning van het veen gestaag, zodat in het eerste kwart van de 12^e eeuw het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen was. Daarna werd het meer landinwaarts gelegen veengebied ontgonnen.

De ontginningen vonden plaats vanuit zogenoemde ontginningsassen, waaronder de Graafstroom, die zich ten noorden van het plangebied bevindt. Dit betref een in de tweede helft van de 13^e eeuw gegraven waterloop tussen de veenrivieren Ablas en Goudriaan. Langs deze ontginningsas ontstond een bewoninglint.

Aanvankelijk vloeiende het water in het gebied op natuurlijke wijze af op rivieren en veenstroompjes. Door ontwatering en de daaraan gerelateerde veenoxidatie en inklinking kregen de bewoners in toenemende mate te maken met hoge grondwaterstanden. Hierdoor werd men gedwongen de woonplaatsen op te hogen met als gevolg dat er huisterpen ontstonden. Nadat de afwatering van het gebied was verbeterd, was (verdere) ophoging van de erven niet meer noodzakelijk.

Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', Abel de Vries (schaal ca. 1:34.000; afb. 10) ²⁹	1767	?
Kadastrale minuut (afb. 11) ³⁰	1813-1832	percelen 577, 582, 606, 626 en 627: hooiland; percelen 578, 58, 602, 605, 608, 656, 657, 658, 660, 661 en 662: bouwland; percelen 579, 603, 607, 628, 629 en 659: watering; perceel 580: water als bouwland; percelen 604, 614, 623: bosch hakhout; percelen 630, 631: weiland
Topografisch Militaire Kaart ³¹	~1849	onbebouwd?
Bonnekaart (afb. 12) ³²	1878	boerderij, weiland
Bonnekaart ³³	1894	idem
Bonnekaart ³⁴	1899	idem
Bonnekaart ³⁵	1927	boerderij en bijgebouw, weiland

²⁸ Boshoven et al. 2009.

²⁹ <http://imagebase.ubvu.vu.nl>

³⁰ Kadaster 1813-1832.

³¹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³² Bureau Militaire Verkenningen 1878.

³³ Bureau Militaire Verkenningen 1894.

³⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1899.



Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart (afb. 13) ³⁶	1930	idem
Topografische kaart (afb. 14) ³⁷	1936	idem
Topografische kaart (afb. 15) ³⁸	1959	idem
Topografische kaart (afb. 16) ³⁹	1969	boerderij en meerdere bijgebouwen
Topografische kaart ⁴⁰	1981	idem
Topografische kaart (afb. 17) ⁴¹	1989	idem
Topografische kaart (afb. 18) ⁴²	1998-2018	idem

Op de oudst geraadpleegde kaart, genaamd 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' geeft een overzicht van de verschillende dorpen en ontginningen in het gebied (afb. 10).⁴³ Ter hoogte van het plangebied, dat zich in het ontginningsblok 'Zuydzyde van Blesgraeff' uitstrekt, is de Alblas ('d'Alblas Stroom') met aan beide zijden een doorgaande weg weergegeven. Het landgebruik en de aan- of aanwezigheid van bebouwing is echter op grond van de geringe detaillering niet af te leiden.

De oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Bleskensgraaf uit 1813-1832⁴⁴, geeft een gedetailleerder beeld van het plangebied (afb. 11). Hierop is de voorloper van de huidige 'Abbekesdoel' weergegeven, die zich relatief hoog in het landschap lijkt te bevinden. Aan weerszijden van deze weg bevinden zich enkele erven. Het plangebied is onbebouwd en opgedeeld in een groot aantal kleine percelen en wordt doorsneden door een aantal watergangen en een brede wetering. Uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) blijkt dat het landgebruik uit bouwland, hooiland, weiland en hakhoutbos bestaat.

Op de Topografische Militaire Kaart (TMK)⁴⁵ uit omstreeks 1849 lijkt het plangebied onbebouwd te zijn. Pas op de Bonnekaart van 1878⁴⁶ verschijnt in de noordwesthoek van het plangebied bebouwing, mogelijk een boerderij (afb. 12). Het kaartbeeld van de Bonnekaarten van 1894 en 1899⁴⁷ blijft verder ongewijzigd. Op de Bonnekaart van 1927⁴⁸ verschijnt ten oosten van de boerderij een bijgebouw. De situatie blijft ongewijzigd op de Bonnekaart van 1930 en de topografische kaart van 1936⁴⁹ (afb. 13 en 14). Op de topografische kaart van 1959 is de locatie en de omvang van de boerderij in overeenstemming met de huidige situatie (afb. 15). Uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)⁵⁰ blijkt dat de bestaande boerderij uit 1957 dateert. Hieruit kan worden afgeleid dat er sprake is van herbouw.

Op de topografische kaart van 1969 verschijnen in het plangebied meerdere bijgebouwen, onder meer ten zuiden van de Voorwetering die het plangebied doorsnijdt (afb. 16). Hiermee ontstaat de situatie zoals die heden ten dage bestaat (afb. 17 en 18).

³⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1927.

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1930.

³⁷ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁸ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴⁰ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴¹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴² <http://www.topotijdreis.nl>

⁴³ <http://imagebase.ubvu.vu.nl>

⁴⁴ Kadaster 1811-1832.

⁴⁵ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1878.

⁴⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1894, 1899.

⁴⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1927.

⁴⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1930, <http://www.topotijdreis.nl>.

⁵⁰ <https://bagviewer.kadaster.nl>



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is in de Alblasserwaard, een komgebied dat zich tussen de Lek, de Merwede en de Noord uitstrekt. Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen die door het onderzoeksgebied liep, was de Schoonrewoerdse stroomgordel. Deze ontstond in het Laat-Neolithicum en was watervoerend tot in de Midden-Bronstijd. Op de oever- en beddingafzettingen, die mogelijk in de noordwesthoek van het plangebied zijn aan te treffen, kunnen archeologische resten uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. Eventueel zijn ook jongere resten, uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, aan te treffen. Deze zullen zich manifesteren als een ‘vuile laag’ met kleine fragmenten aardewerk, vuursteen, houtskool en/of bot. Ten gevolge van afdekking door veen en komklei zullen deze goed bewaard zijn gebleven. Hierbij moet worden opgemerkt dat archeologische booronderzoeken in de nabije omgeving geen aanwijzingen voor vindplaatsen hebben opgeleverd.

Wegens vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden sterk afnamen. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen toen de natuurlijke afwatering verbeterde. Uit historische informatie is bekend dat het gebied in deze periode gefaseerd werd ontgonnen en dat de bewoning zich concentreerde langs zogenoemde ontginningsassen. Eén van deze ontginningsassen betreft de oevers van de direct ten noorden van het plangebied gelegen Graafstroom, een in de tweede helft van de 13^e eeuw gegraven waterloop.

Op basis van de beschikbare oude kaarten lijkt pas in het vierde kwart van de 19^e eeuw sprake te zijn van bebouwing in het plangebied. Dit betreft vermoedelijk een boerderij die in het noordwesten van het perceel gesitueerd was. In de daarop volgende perioden worden verschillende bijgebouwen opgericht. Omdat uit de periode vóór het eerste kwart van de 19^e eeuw geen gedetailleerd kaartmateriaal beschikbaar is, kan de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen (13^e eeuw en later) en/of de Nieuwe tijd, op grond van de ligging ter plaatse van een ontginningsas, niet worden uitgesloten. Eventuele resten zullen zich in het noordelijk deel van het plangebied bevinden en bestaan uit opgebrachte kleilagen met vondstmateriaal (zoals aardewerk, baksteen, dierlijk bot enz.), afvalkuilen en sporen van bebouwing zoals muurresten en resten van vloeren. Ter plaatse van het huidige erf en op de locaties van bestaande bebouwing kunnen deze in meer of mindere mate zijn verstoord bij de aanleg en sloop van funderingen en tijdens andere grondroerende werkzaamheden.

Het zuidelijk deel van het plangebied, dat zich op enige afstand van de ontginningsas uitstrekt, kende vermoedelijk een agrarisch grondgebruik. Hier worden geen bewoningsresten verwacht.

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?*

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



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 (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de locatie, de aard en de diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de gemeente Molenlanden. Omdat enkel in het noordelijke en centrale deel van het plangebied grondroerende werkzaamheden zijn voorzien en hier bovendien sprake is een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, is het inventariserend veldonderzoek gericht op deze delen van het plangebied. Genoemde delen hebben een gezamenlijke omvang van circa 7.500 m². Het zuidelijk deel, waar geen grondroerende werkzaamheden zijn voorzien en sprake is van een lage archeologische verwachting, is niet onderzocht. Op 2 oktober 2019 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende booronderzoek 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:	5
boorgrid:	evenredig verdeeld over de delen van het plangebied waar grondroerende werkzaamheden zijn voorzien
diepte boringen:	vier boringen tot 200 cm –mv en één boring tot 400 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen



De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵¹ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het noordwestelijk deel van het plangebied bestaat uit een erf met een boerderij en een aantal opstallen. Het noordoostelijk deel bestaat uit een boomgaard. Het zuidelijk deel bestaat uit weiland en enkele opstallen. Tijdens de veldinspectie die op 3 oktober 2019 is uitgevoerd zijn geen archeologisch relevante zaken aangetroffen. Als gevolg van verharding en gras was er sprake van geen of een slechte vondstzichtbaarheid.

De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak verricht.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 18. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit pakketten klei en veen bestaat. De kleipakketten zijn kalkarm tot kalkloos, zwak humeus en matig tot sterk siltig. Het sediment is bijna ongerijpt (slap) en planthoudend. De kleur varieert van lichtgrijsbruin tot grijsbruin. Het veen heeft een geringe consistentie, is zwak tot sterk kleilig en is samengesteld uit hout- en rietresten. De kleur is bruin of donker(grijs)bruin. De overgangen tussen de pakketten zijn in het algemeen zeer geleidelijk.

De opbouw van de ondergrond is kenmerkend voor zeer natte komgebieden, waarin als gevolg van de aanvoer van voedselrijk rivierslib sprake was van riet- en broekbosvegetatie. De kleipakketten duiden op een sterke aanvoer van rivierslib waardoor de veenvorming tijdelijk stopte. De veenpakketten worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop, de kleipakketten tot de Formatie van Echteld.

Op grond van de geringe rijping van de kleiafzettingen en het ontbreken van veraarde lagen in het veen is het niet aannemelijk dat de klei- en veenpakketten een ondergrond hebben gevormd die geschikt was voor bewoning of andere menselijke activiteiten. In boring 1, die tot 4 m –mv is doorgezet, zijn de verwachte oever- en/of beddingafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel niet aangetroffen, wat op basis van het kaartmateriaal wel de verwachting was. Mogelijk moet deze fossiele meandergordel verder noordwestelijk, buiten onderhavig plangebied, worden gezocht.

Het beschreven veenpakket gaat in de boringen 2, 3 en 5 over in een bijna gerijpte, kalkloze, matige siltige kleilaag. Deze laag heeft een dikte van 10 à 35 cm. In de boring 2 en 3 ligt de kleilaag aan het maaiveld en bevat deze een zwakke bijmenging van zand en een spoor baksteen. In boring 5 gaat deze laag over in een volledig veraarde, sterk kleilige veenlaag van 15 cm dikte. Ook deze laag bevat een zwakke bijmenging van zand. Genoemde lagen vormen de huidige bouwvoor.

In boring 4 is de bovenkant van het veenpakket scherp begrensd en geen (oude) bouwvoor aangetroffen. Het onverstoorde veen wordt in deze boring afgedekt door een 50 cm dik pakket kalkrijk, zwak siltig, matig grof zand met een lichtgrijsbruine tot grijze kleur. Dit wordt

⁵¹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



geïnterpreteerd als een (sub)recent opgebracht pakket. Hierop ligt een 20 cm dikke laag sterk kleilig veen, de huidige zode.

In boring 1, die ter plaatse van het erf is verricht, gaat het onverstoorde veen over in een 30 cm dikke, sterk kleilige veenlaag met een zwakke bijmenging van zand, gevolgd door een 30 cm dikke sterk humeuze, sterk grindhoudende laag matig grof zand. Hierop ligt een 20 cm dikke laag grind. Genoemde veenlaag wordt beschouwd als de oude bouwvoor. De bovenliggende lagen worden geïnterpreteerd als respectievelijk een ophogingslaag en een verhardingslaag. Op grond van bekende historische gegevens zijn deze lagen als 19^e eeuws of recenter te dateren. In deze en andere boringen zijn geen oude ophogingslagen aangetroffen. De verwachting op bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd (tot de 19^e eeuw) wordt op basis hiervan naar laag bijgesteld.

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?*
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond, overeenkomstig de verwachting op basis van het bureauonderzoek, uit kleilige komafzettingen (Formatie van Echteld) en riet- en bosveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) bestaat. De bovengrond bestaat uit een 10 à 35 cm dikke bijna gerijpte, matig siltige kleilaag en/of een 15 à 30 cm dikke laag volledig veraard, sterk kleilig veen. Deze lagen vormen de bouwvoor. In boring 1 wordt de bouwvoor afgedekt door een 30 cm dik (sub)recent ophogingspakket en een 20 cm dikke verhardingslaag. In boring 4 is op het onverstoorde veen geen (oude) bouwvoor aangetroffen, maar wordt het afgedekt door een 50 cm dik (sub)recent zandpakket.
- *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 grootste deel van het plangebied is de bodemopbouw afgezien van de bovenste decimeters volledig intact. Een uitzondering vormt boring 4 waar een deel van het veenpakket afgegraven lijkt te zijn en de bodem is aangevuld met zand.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Op grond van de geringe rijping van de kleiafzettingen en het ontbreken van veraarde lagen in het veen is het niet aannemelijk dat de klei- en veenpakketten een ondergrond hebben gevormd voor bewoning of andere menselijke activiteiten. In boring 1, die tot 4 m –mv is doorgezet, zijn de verwachte oever- en/of beddingafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel niet aangetroffen. Mogelijk moet deze fossiele meandergordel verder noordwestelijk, buiten onderhavig plangebied, worden gezocht. In geen van de boringen zijn ophogingslagen uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd (ouder dan 19^e eeuw) 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?*
niet van toepassing
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
niet van toepassing
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
niet van toepassing
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
niet van toepassing
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd (tot de 19^e eeuw) dient naar laag te worden bijgesteld. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Neolithicum t/m Romeinse tijd in het noordwestelijke deel van het plangebied moet eveneens naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor alle perioden in het overige deel van het plangebied dient te worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Er is geen sprake van een bedreiging van (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied 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 (gemeente Molenlanden via e-mail ronald.vanoosterbos@molenlanden.nl en info@hamaland-advies.nl), zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 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**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Beckers, I.S.J.**, 2019: *Abbekesdoel tegenover nummer 39 te Bleskensgraaf (gemeente Molenlanden). Een bureauonderzoek*. ADC rapport 4846 (concept). Amersfoort.
- 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 Vijfherenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-Rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/Deventer.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1878, 1894, 1899, 1927 en 1930: *Molenaarsgraaf, blad 526 1:25.000*.
- Cohen, K.M., & E. Stouthamer**, 2012: *VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. V1.1 – Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Fens, R.L. & P.C. Teekens**, 2018: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Opwaardering 380 kV verbinding KIJ-GT, gemeente Molenwaard*. Antea Group Archeologie 2017/193. Heerenveen.
- Groningen, C.L. van**, 1992: *De Alblasserwaard*. Zwolle/Zeist.
- Huizer, J.**, 2016: *Abbekesdoel 39, Bleskensgraaf (gemeente Molenlanden). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 3960. Amersfoort.
- Holl, J.**, 2018: *Heulenslag 39 te Bleskensgraaf, gemeente Molenwaard. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 4474. Amersfoort.
- Kadaster**, 1813-1832: *Kadastrale kaart 1813-1832: minuutplan Bleskensgraaf, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08032B02)*.
- Klaveren, H.W.**, 2010: *Locatie 'Heulenslag 34' te Bleskensgraaf, gemeente Graafstroom. Een inventariserend veldonderzoek*. STAR 276. Amsterdam.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Vries, A. de**, 1767: *Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen*. Blusse, A. Dordrecht.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.



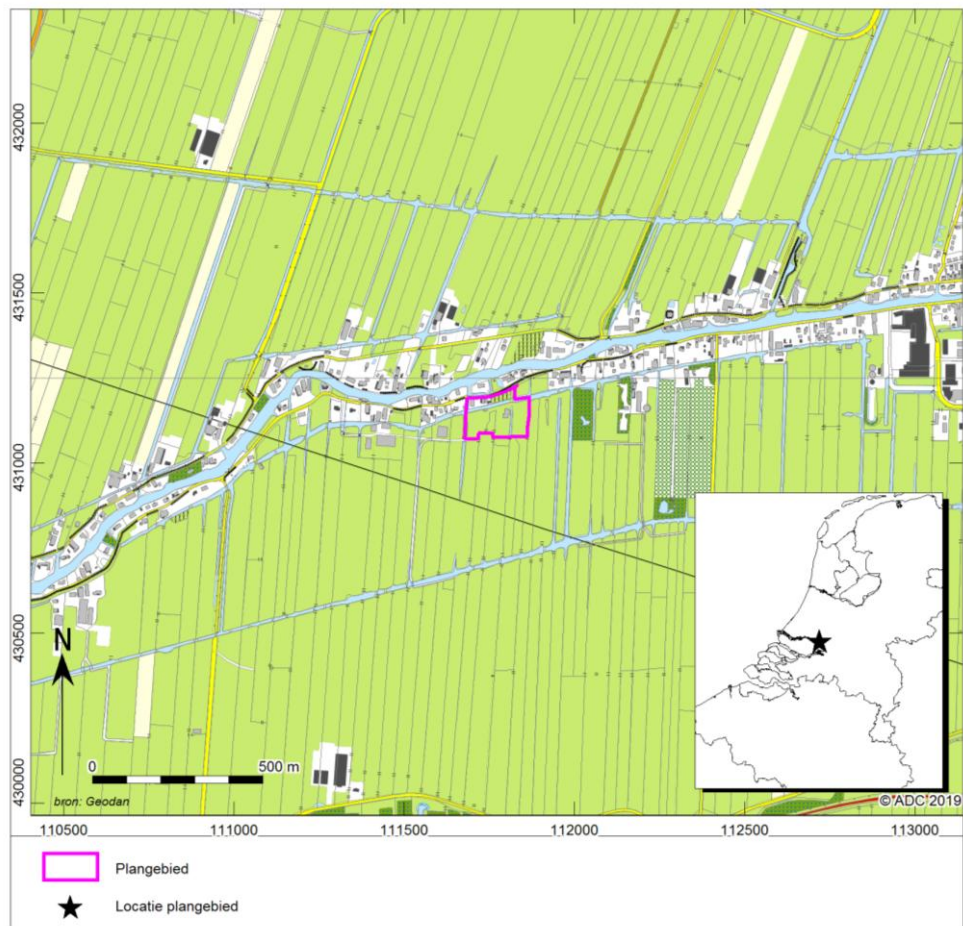
Geraadpleegde websites

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://imagebase.ubvu.vu.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.ikme.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
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom (naar Boshoven et al. 2010).
Afb. 4 Bestaande situatie in het plangebied
Afb. 5 Foto van het plangebied genomen in zuidoostelijke richting
Afb. 6 Toekomstige situatie in het plangebied
Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)
Afb. 8 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afb. 9 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen
Afb. 10 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', Abel de Vries (schaal ca. 1:34.000)
Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Bleskensgraaf (1813-1832)
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1878
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1930
Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1936
Afb. 15 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1959
Afb. 16 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1969
Afb. 17 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1989
Afb. 18 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1998
Afb. 19 Boorpuntenkaart

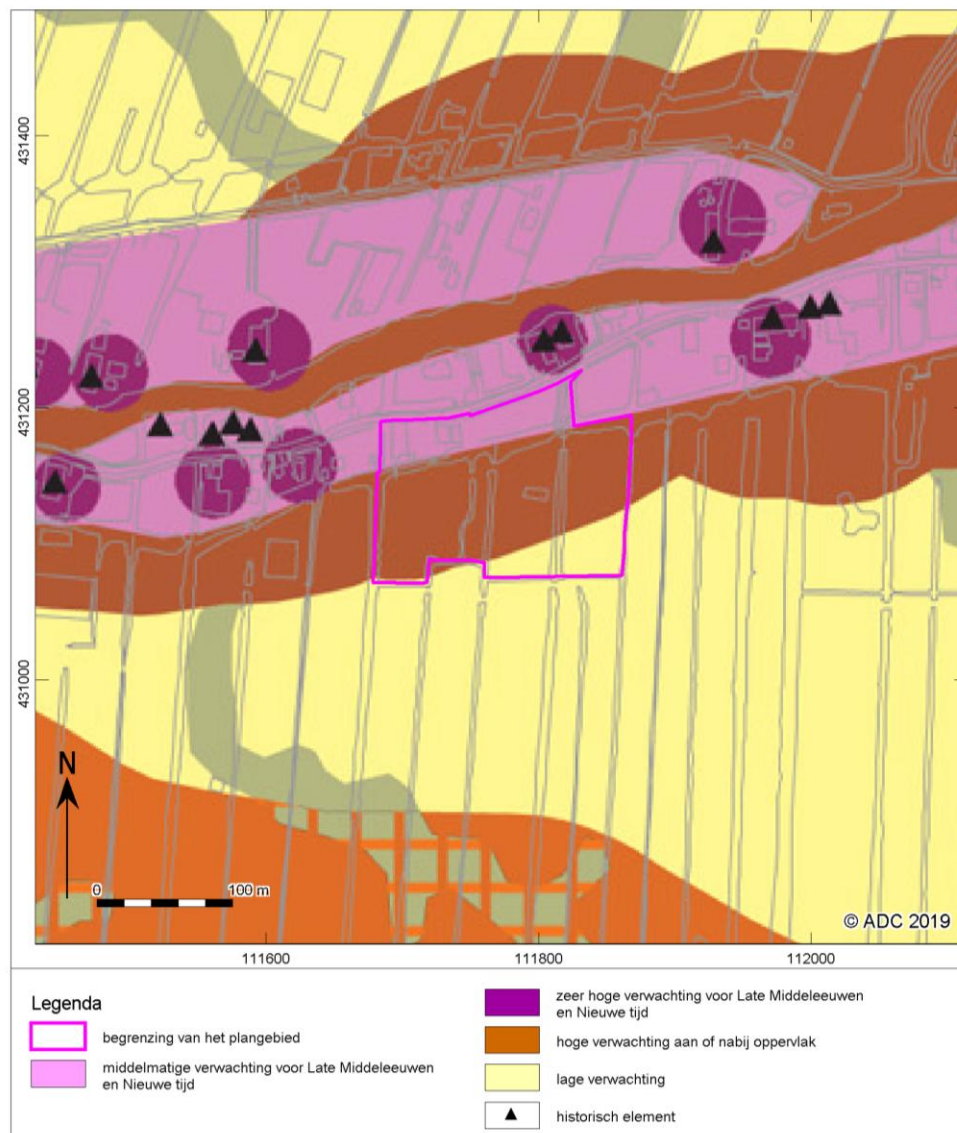
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom (naar Boshoven et al. 2009).



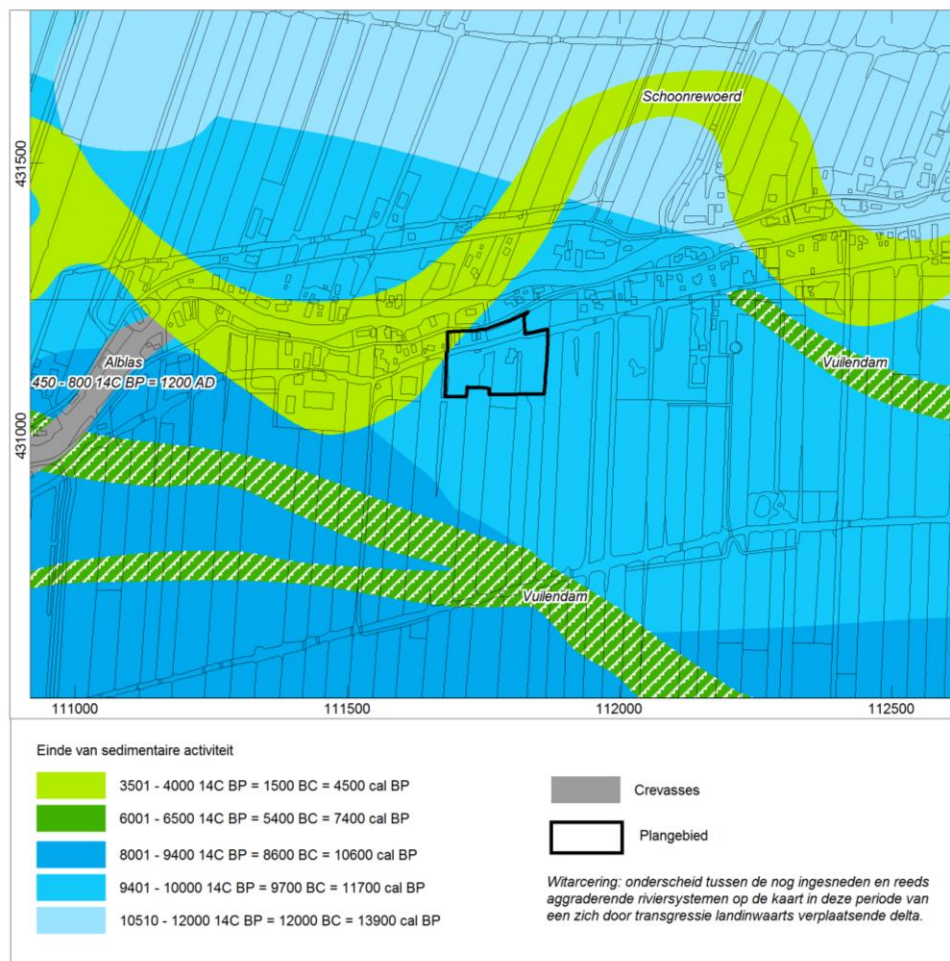
Afb. 4 Bestaande situatie in het plangebied



Afb. 5 Foto van het plangebied genomen in zuidoostelijke richting



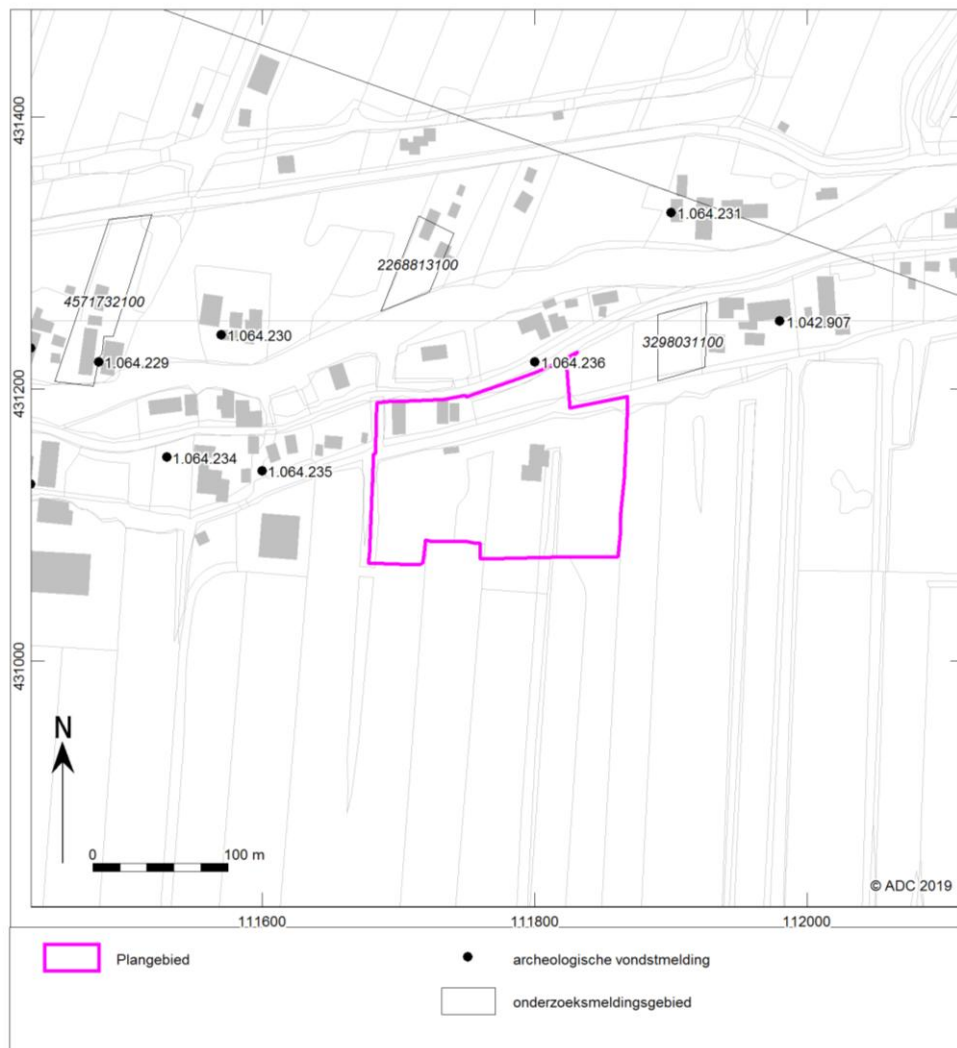
Afb. 6 Toekomstige situatie in het plangebied



Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)



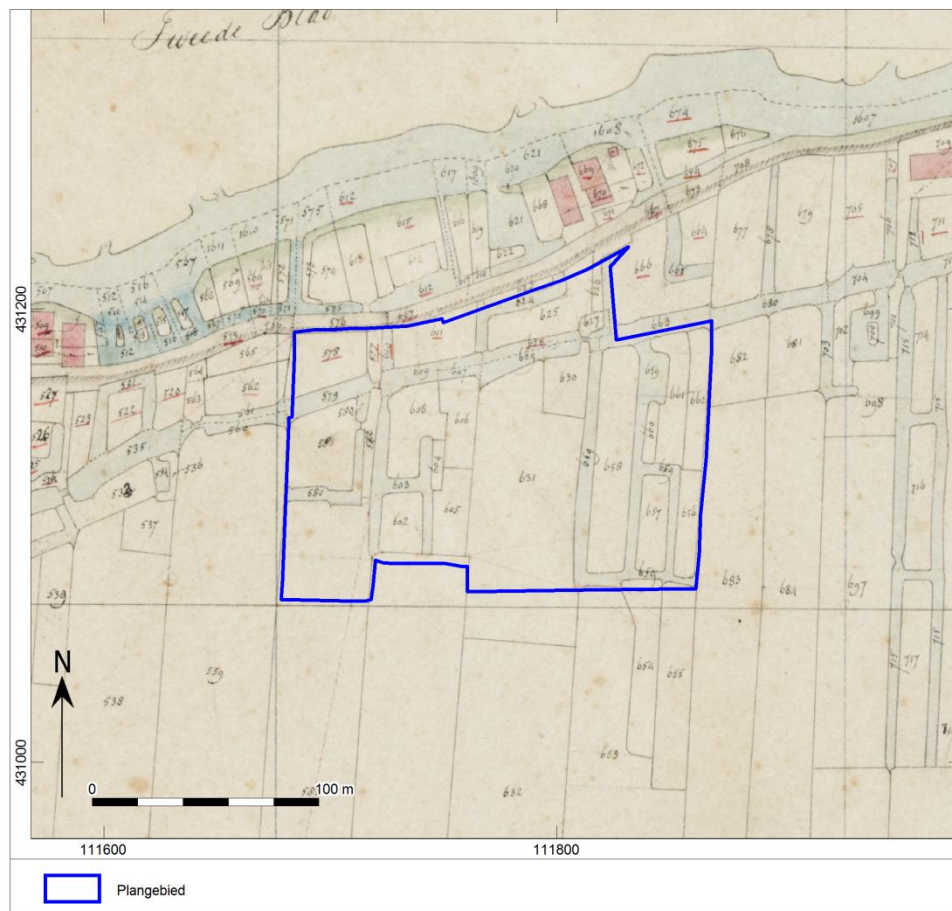
Afb. 8 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Afb. 9 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen



Afb. 10 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart 'Den Ablasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', Abel de Vries (schaal ca. 1:34.000)



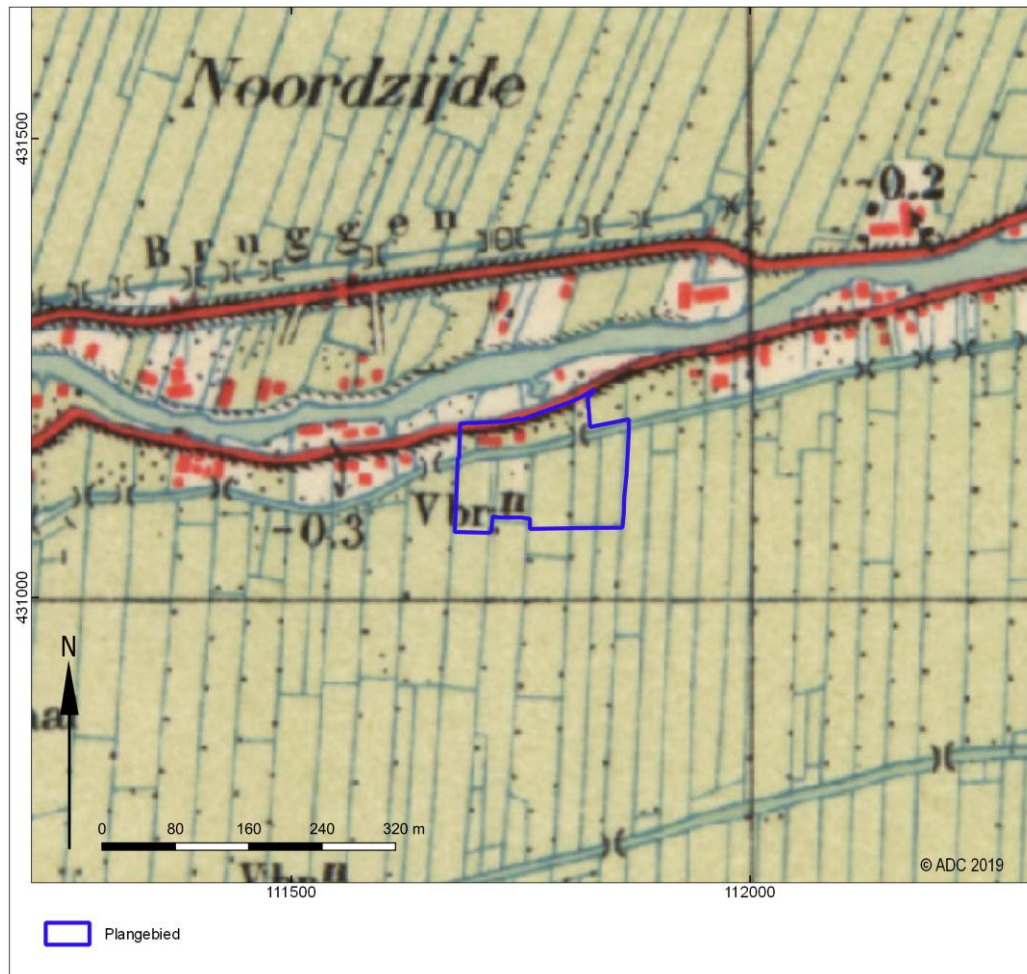
Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Bleskensgraaf (1813-1832)



Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1878



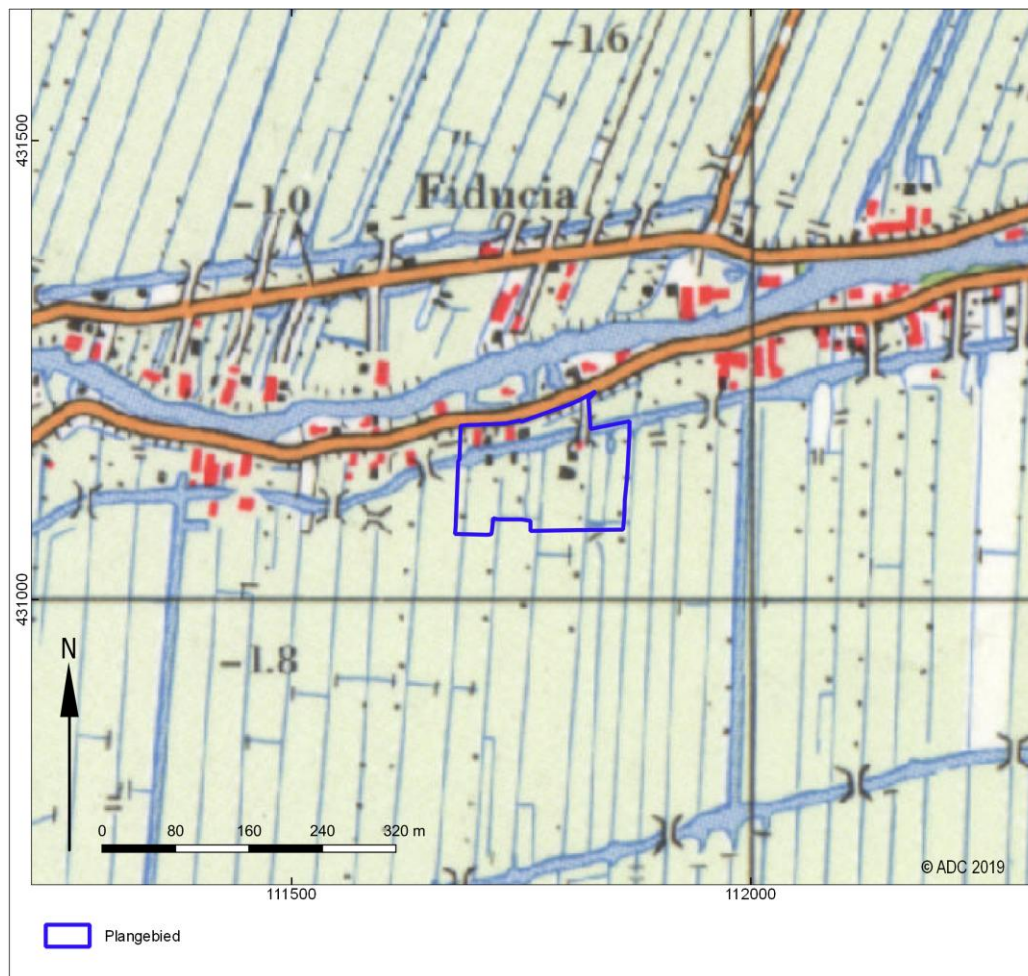
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1930



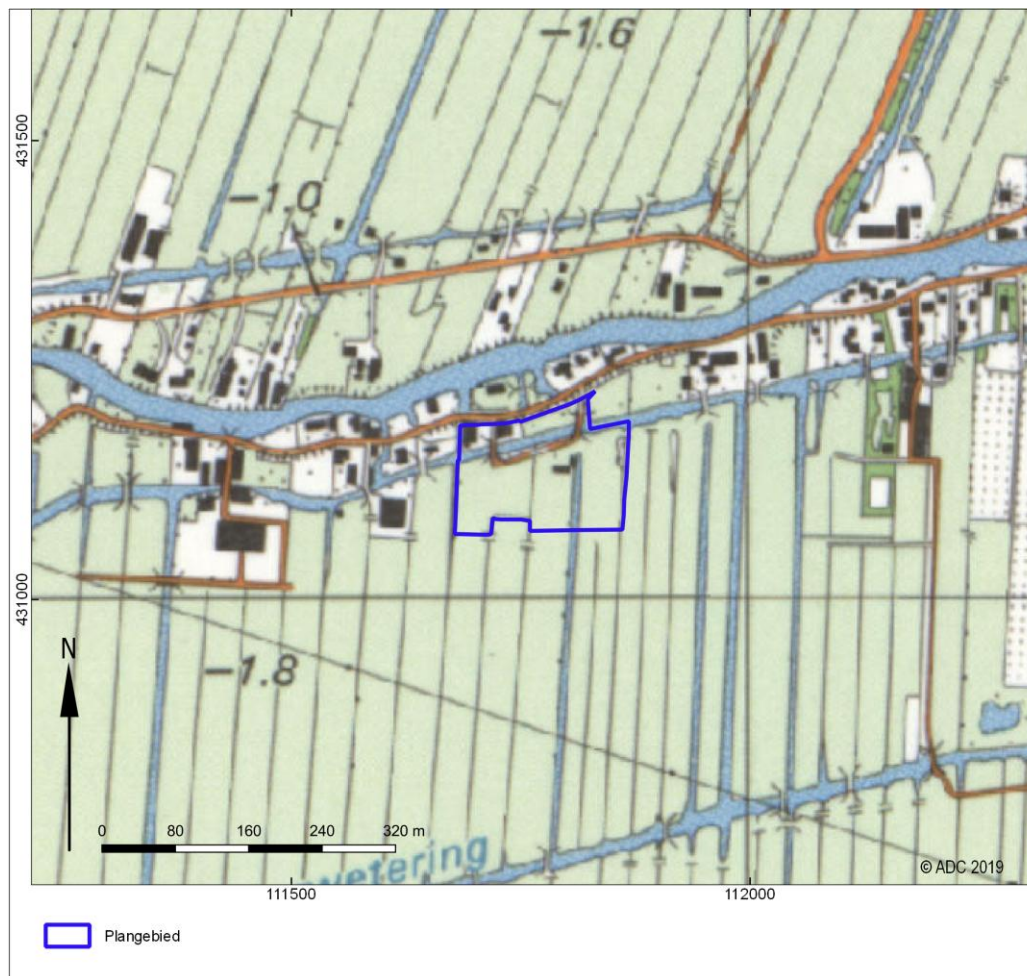
Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1936



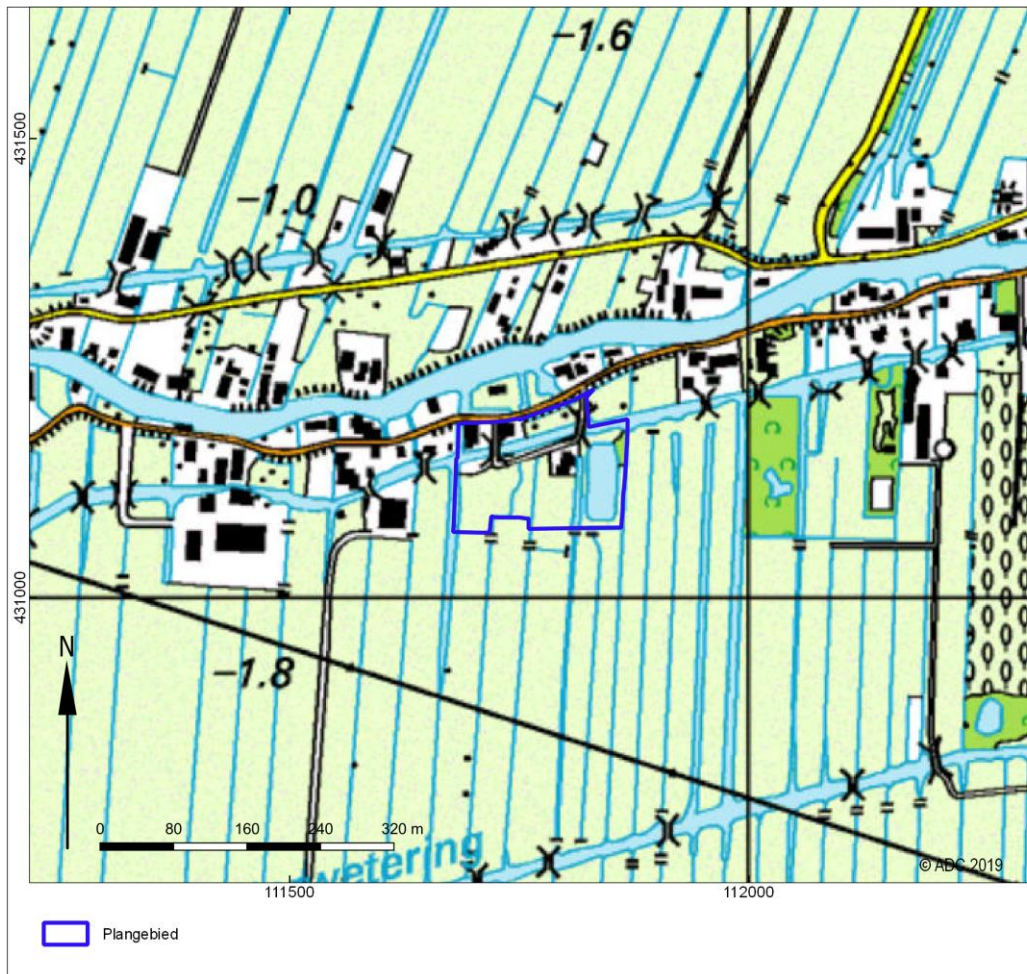
Afb. 15 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1959



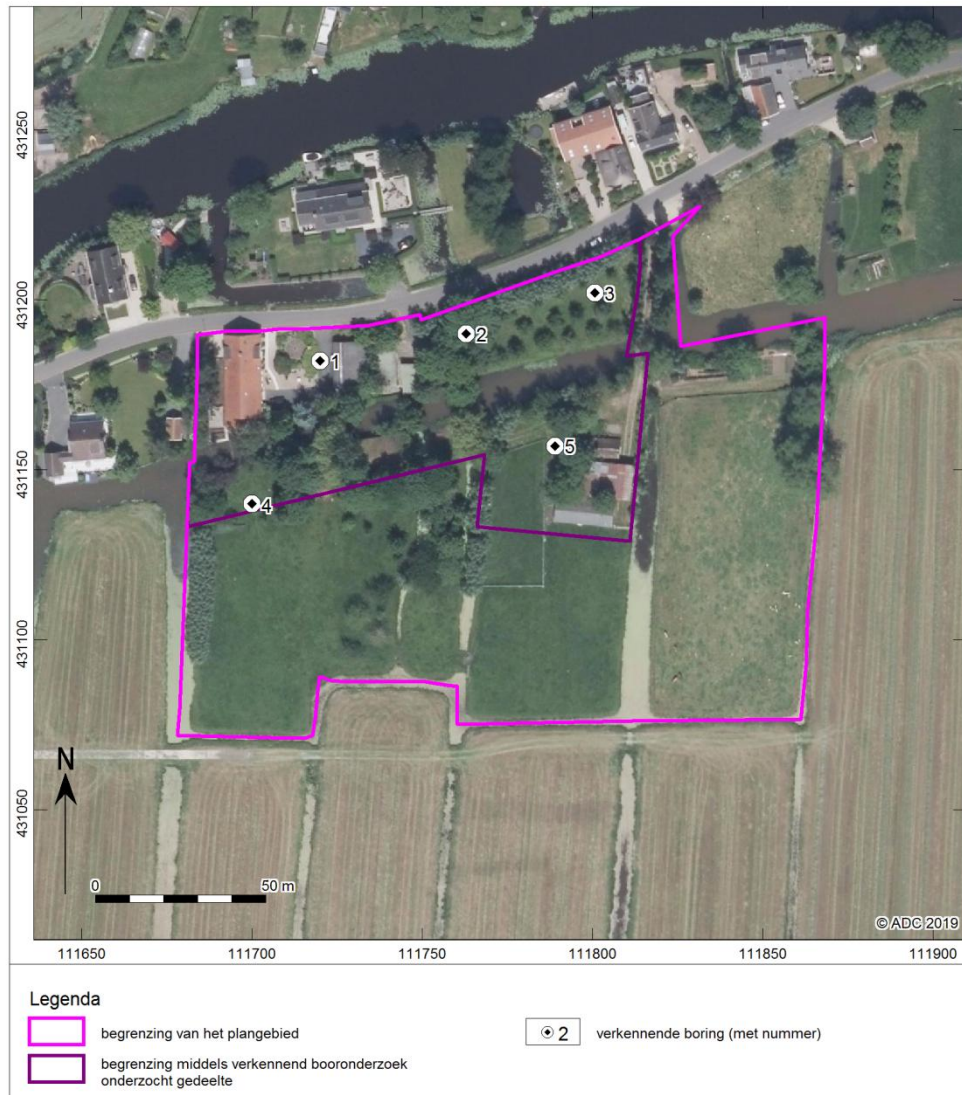
Afb. 16 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1969



Afb. 17 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1989



Afb. 18 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1998



Afb. 19 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	111720	431182	-100		grind			licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding;basis geleidelijk;opgebrachte grond	
				0	grind										
				20	zand	zwak siltig; sterk grindig; sterk humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen			matig grote spreiding;basis geleidelijk;opgebrachte grond	
				50	veen	sterk kleilig		donker-grijs-bruin	kalkloos					matig stevig;basis geleidelijk;volledig veraard, zandkorrels	
				80	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap;basis diffuus	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				260	veen	sterk kleilig		licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap;houtresten	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				320	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	slap;veel plantenresten	Formatie van Echteld
				370	klei	sterk siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkarm				C-horizont	zeer slap;veel plantenresten	Formatie van Echteld
2	111763	431190	-180												
				0	klei	zwak siltig; matig humeus		licht-bruin	kalkloos				A-horizont	matig slap;basis scherp;bouwvoor;venig, zandkorrels	
				35	veen	sterk kleilig		donker-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap;basis geleidelijk;houtresten, licht veraard	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				120	veen	zwak kleilig		licht-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				170	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	slap;houtresten	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
3	111800	431202	-190												
				0	klei	zwak siltig; matig humeus		licht-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	basis geleidelijk;venig, zandkorrels	
				25	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap;basis geleidelijk;veel houtresten	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				120	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	slap	Formatie van Echteld
4	111700	431140	-180												
				180	veen	sterk kleilig		licht-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen; slap	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				0	veen	sterk kleilig		grijs-bruin	kalkloos					slap;basis scherp;bouwvoor	
				45	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk					matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				65	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk					matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				95	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	matig slap;basis scherp;fragment hout	Formatie van Echteld
				120	veen	zwak kleilig		donker-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;matig slap	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
5	111789	431157	-180												
				0	veen	sterk kleilig		grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	basis geleidelijk;bouwvoor;zandkorrels	
				15	klei	zwak siltig		licht-bruin	kalkloos					matig stevig;basis geleidelijk	
				25	veen	zwak kleilig		donker-bruin	kalkloos				C-horizont	slap;basis geleidelijk	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				80	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos				C-horizont	rietveen;matig slap	Hollandveen Laagpakket, Formatie van



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
					125	170	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin	kalkloos			C-horizont	slap; veel plantenresten; basis geleidelijk; houtresten	Nieuwkoop Formatie van Echteld
					170	190	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; veel plantenresten; basis geleidelijk; houtresten	Formatie van Echteld
					190	200	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos			C-horizont		Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop