

Realiseren bouwkaavel in opdracht van Familie J. Groenendijk

aan de
Brandwijkseclijk 26 en 26a te Brandwijk

BEBOUWINGSSTUDIE

projectnr: 17084

d.d.: 29-11-2017



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

FOTO'S BESTAAND



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

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

REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

SCHAAL:
1:500

GETEKEND:
JHB

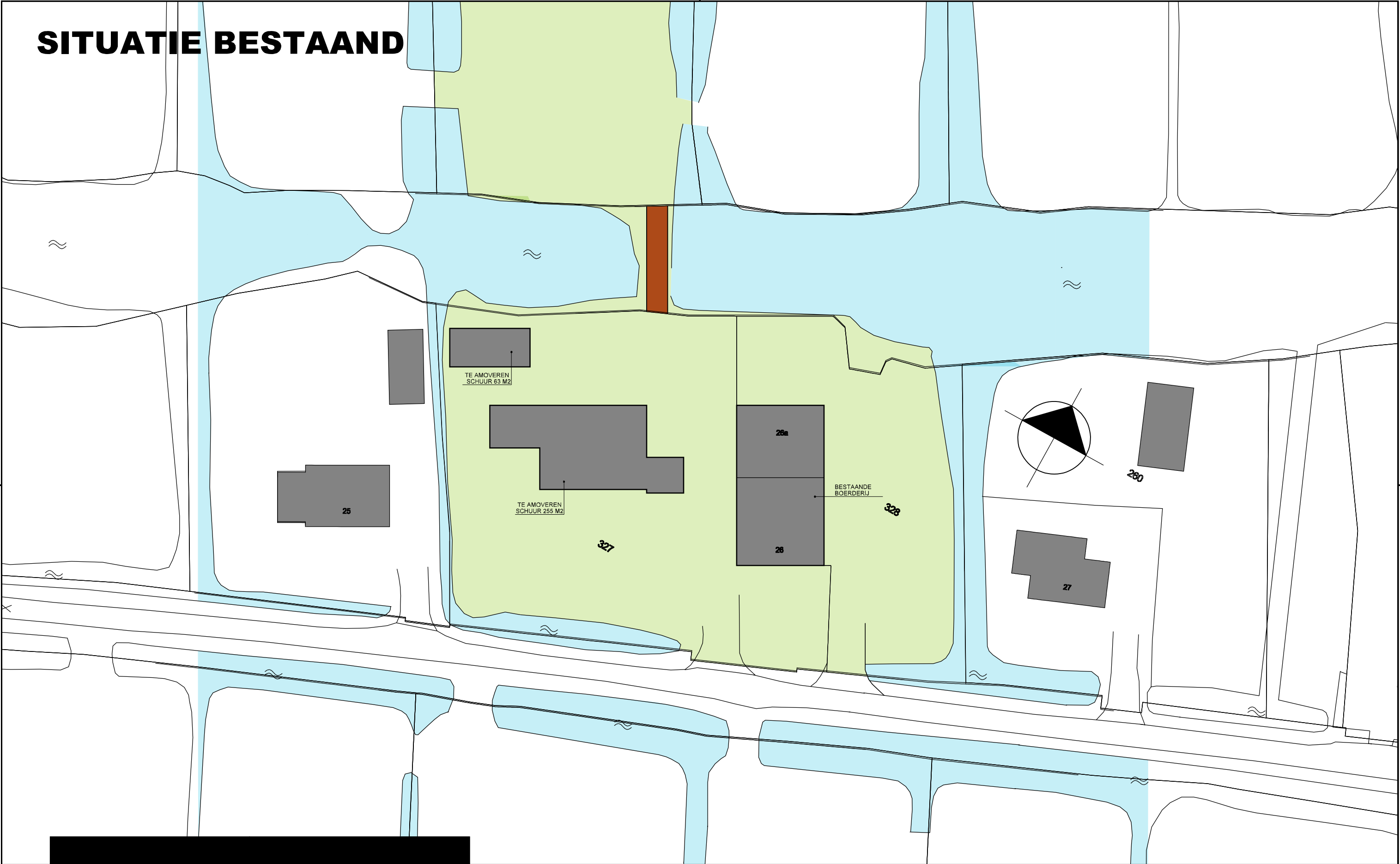
FORMAAT:
A3

DATUM:
29-11-2017

GEWIJZIGD:

17084-S01

SITUATIE BESTAAND



**Brand BBA | BBA Architecten**
bureau voor advies en architectuur

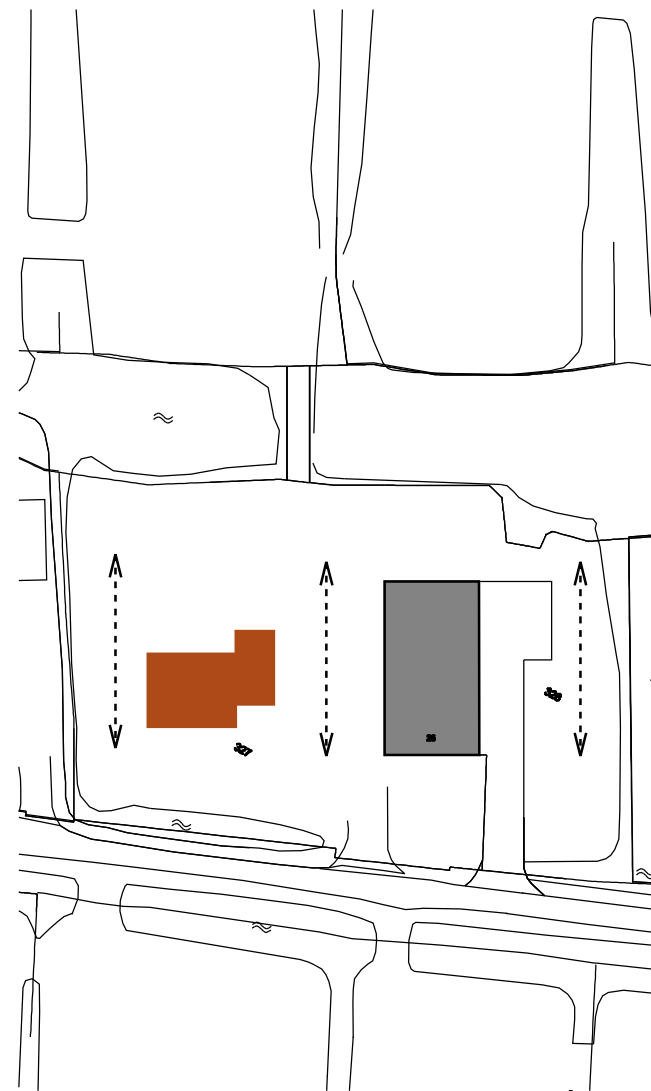
REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

17084-S02

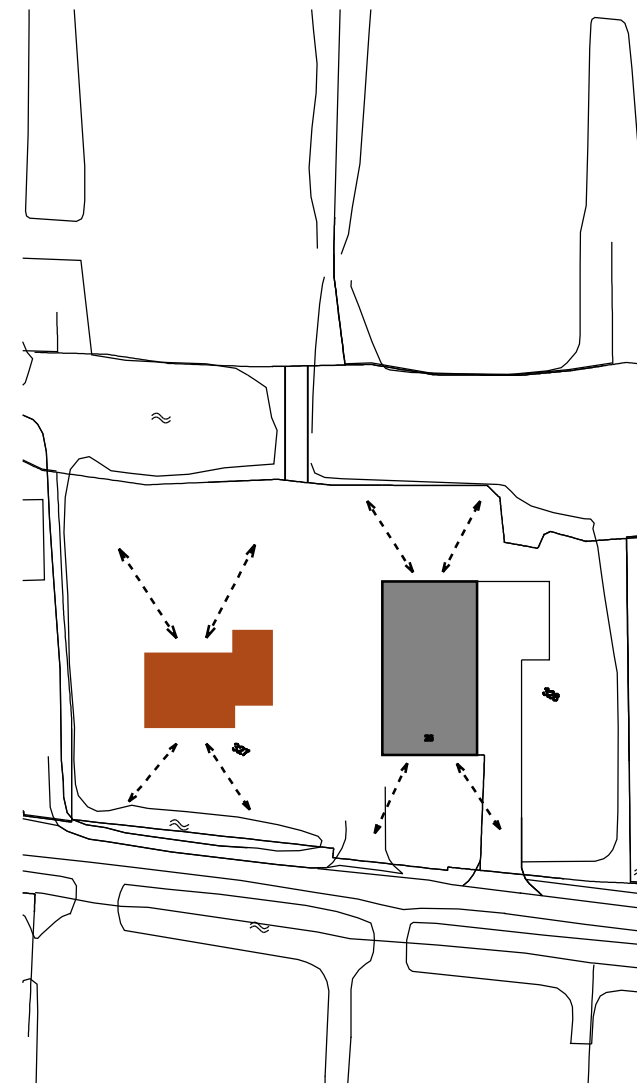
ONTWERPUITGANGSPUNTEN



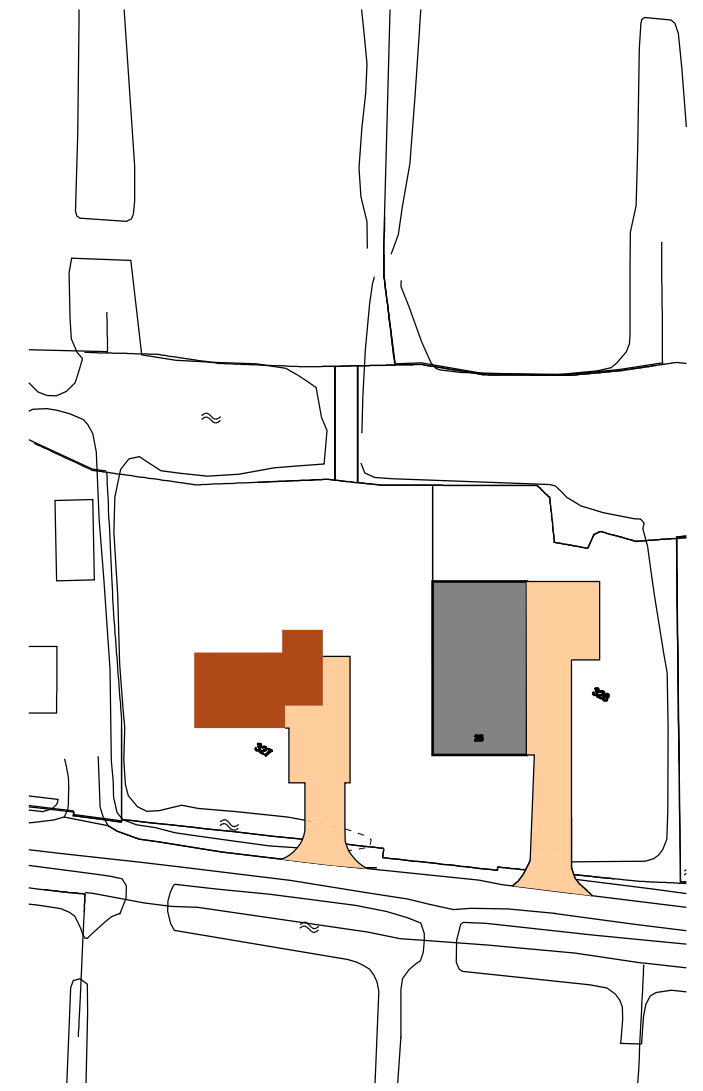
Bestaande agrarische schuren met grote volumes worden verwijderd



Nieuwe bebouwing volgt de karakteristieken van het lint en verbetert de doorkijkjes.

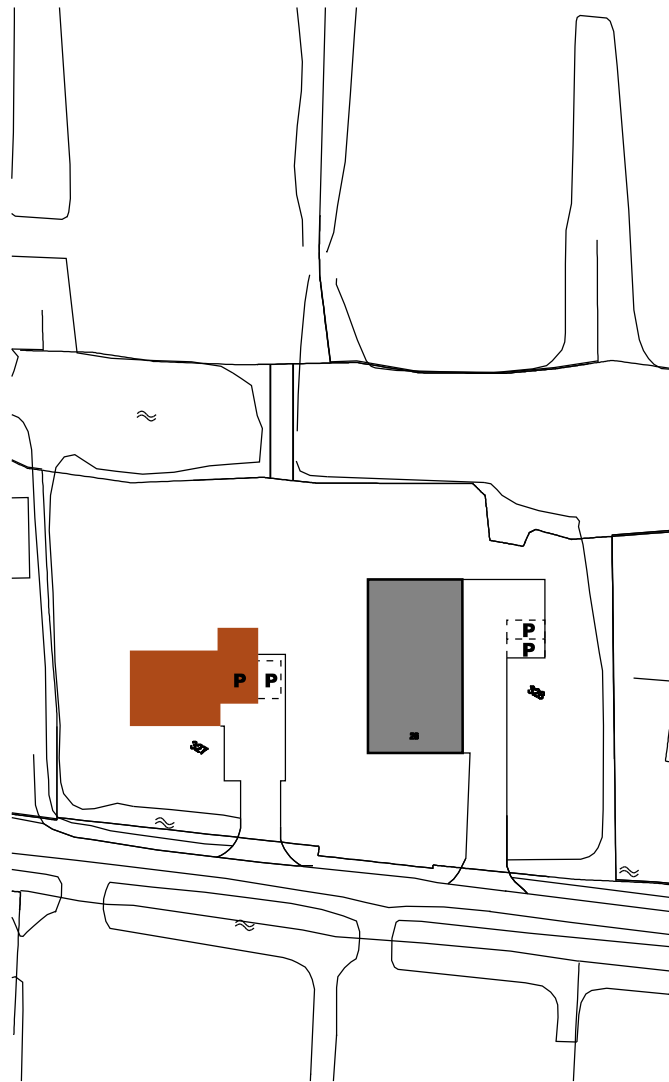


Woningen hebben dubbele oriëntatie

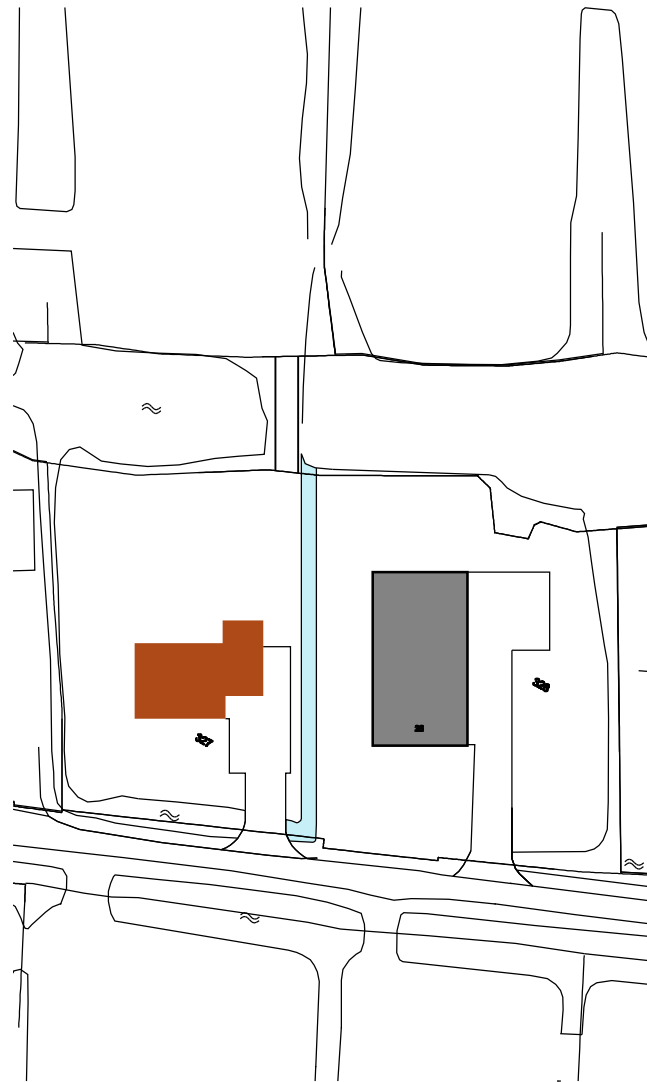


Erfontsluiting met behoud van het bestaande aantal inritten

ONTWERPUITGANGSPUNTEN



Parkeren zoveel mogelijk inpandig of uit het zicht



Herstel oude slagenlandschap
middels aanbrengen extra watergang



Zoveel mogelijk streekeigen erfbeplanting

SITUATIE NIEUW



 **Brand BBA | BBA Architecten**
bureau voor advies en architectuur

REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

17084-S05



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK FAM. J. GROENENDIJK

17084-S06

datum 6-8-2019
dossiercode 20190806-9-21130

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 schuren, realiseren woning
Oppervlakte plangebied: 6726
Adres: Brandwijkse dijk 26, Brandwijk
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

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

Grondwater (algemeen)

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

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimtelooos 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 een 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 onderhoudsstrook 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 erfgrans 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 6-8-2019
dossiercode 20190806-9-21130

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

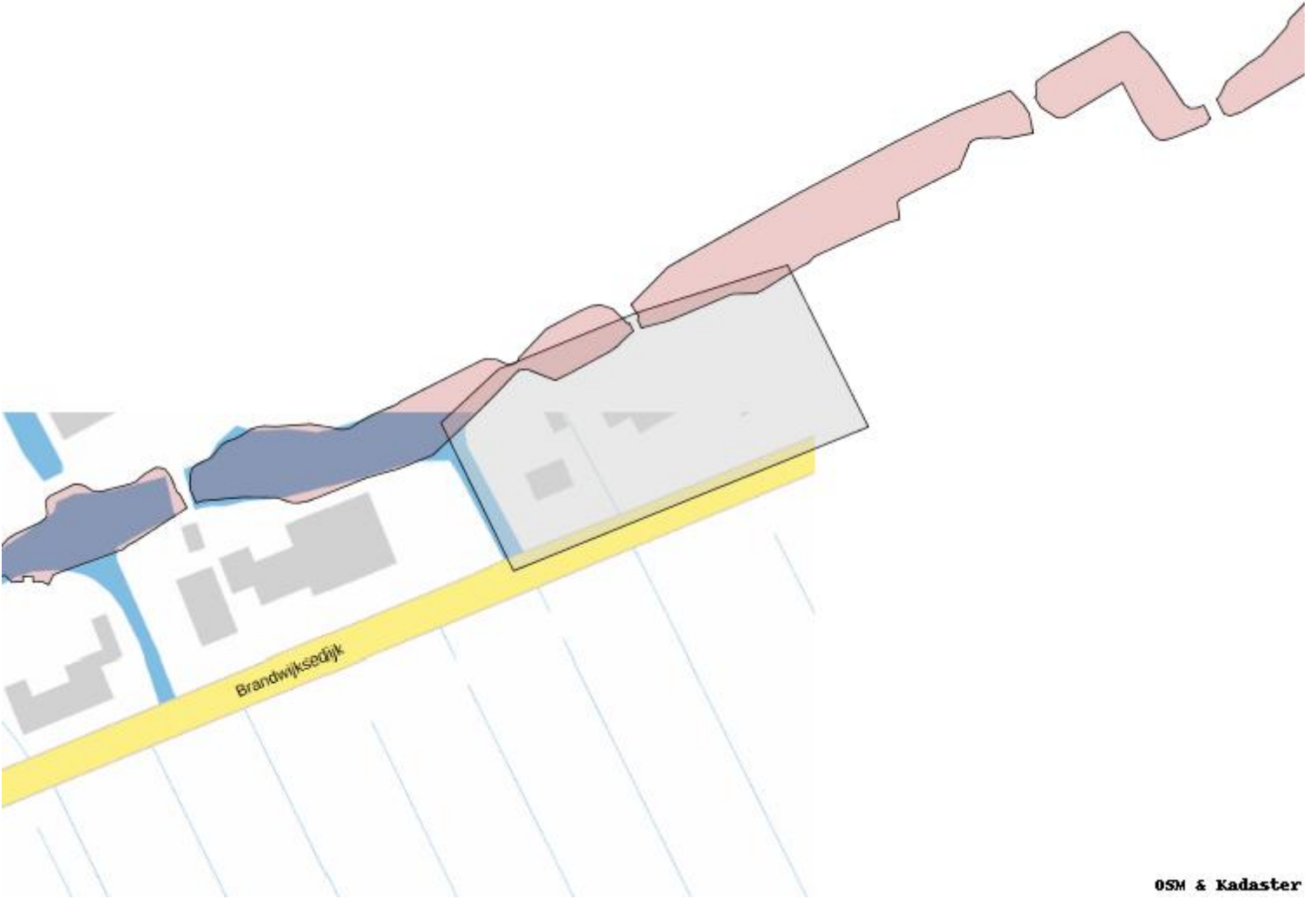
Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

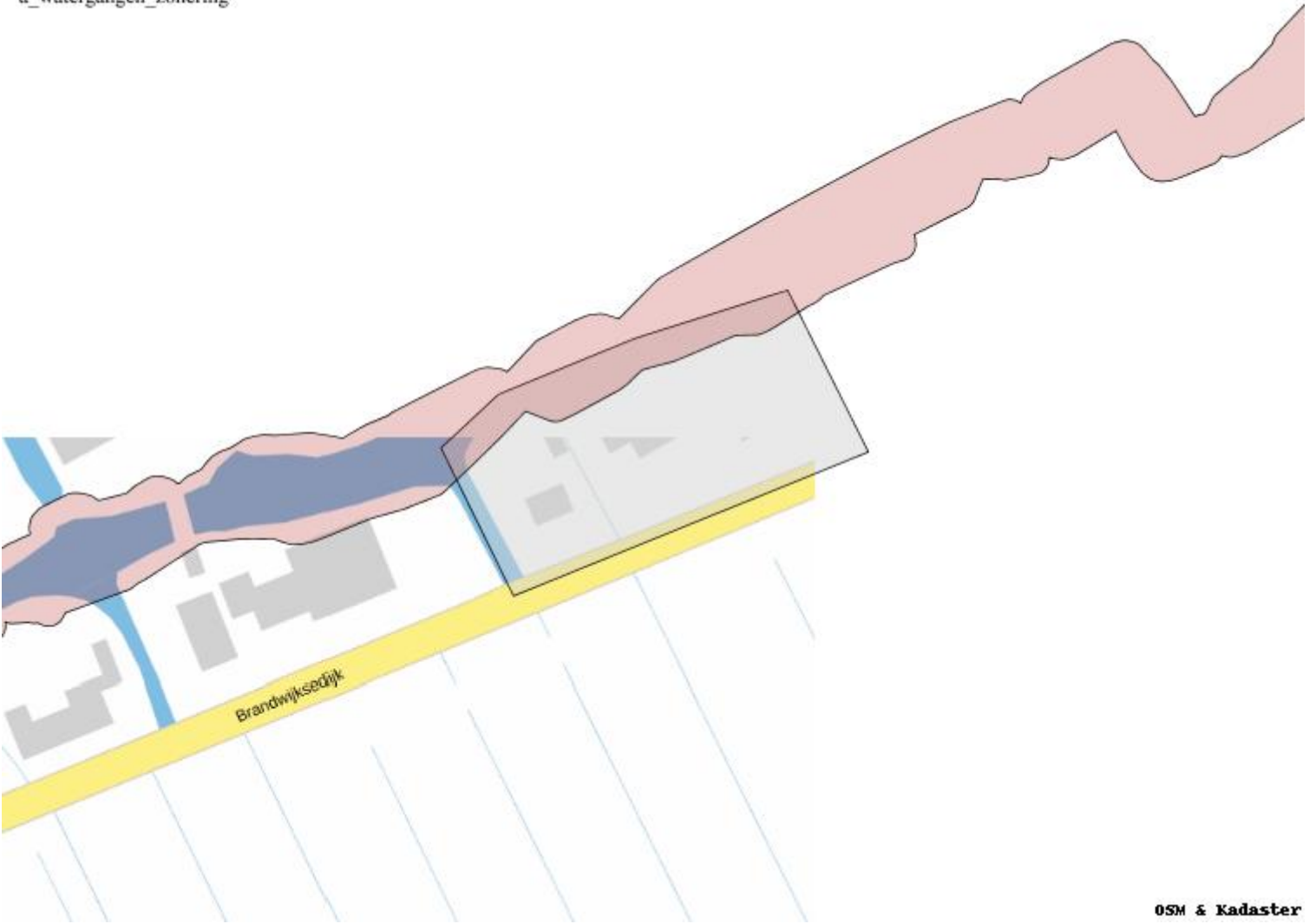
ja

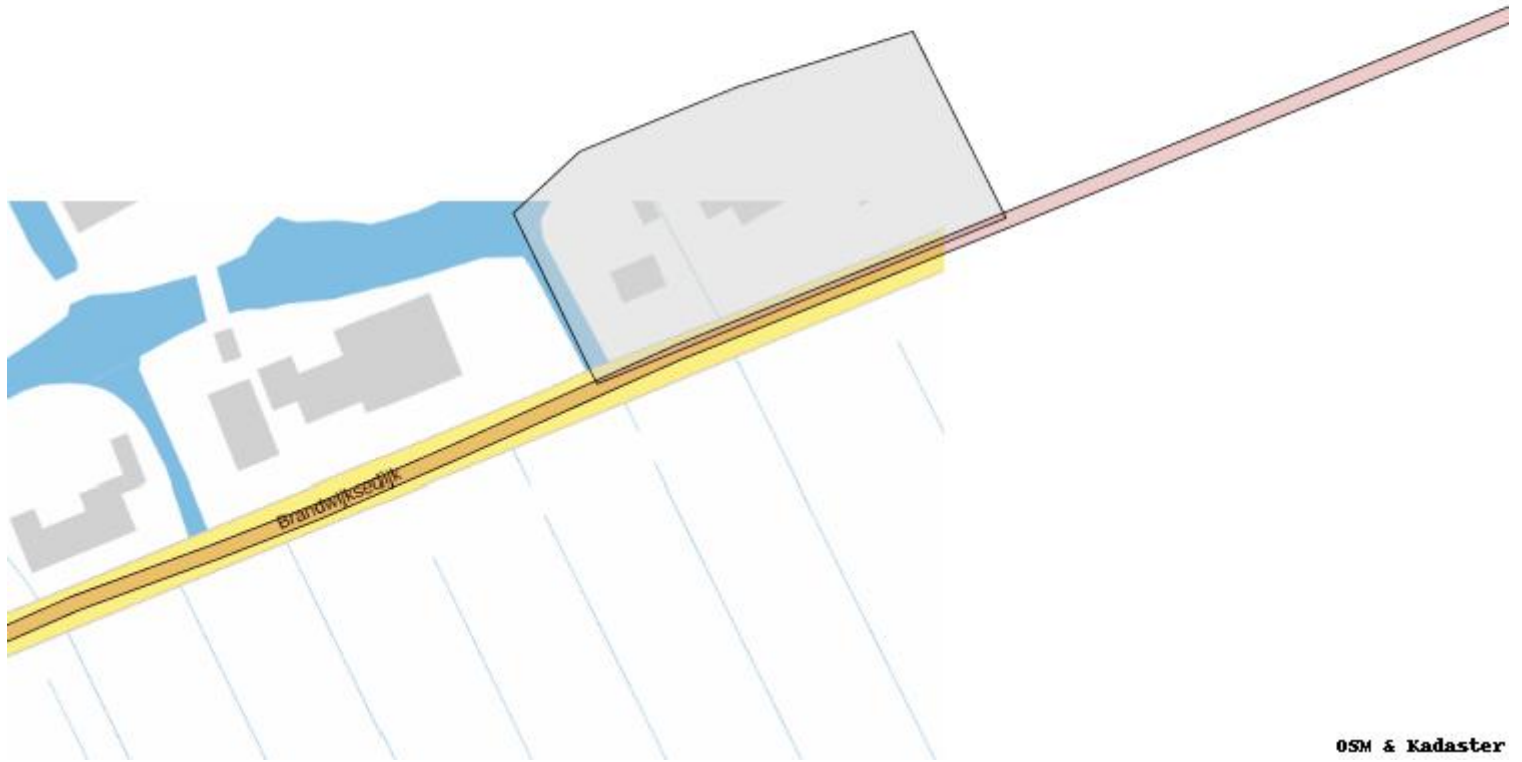
Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

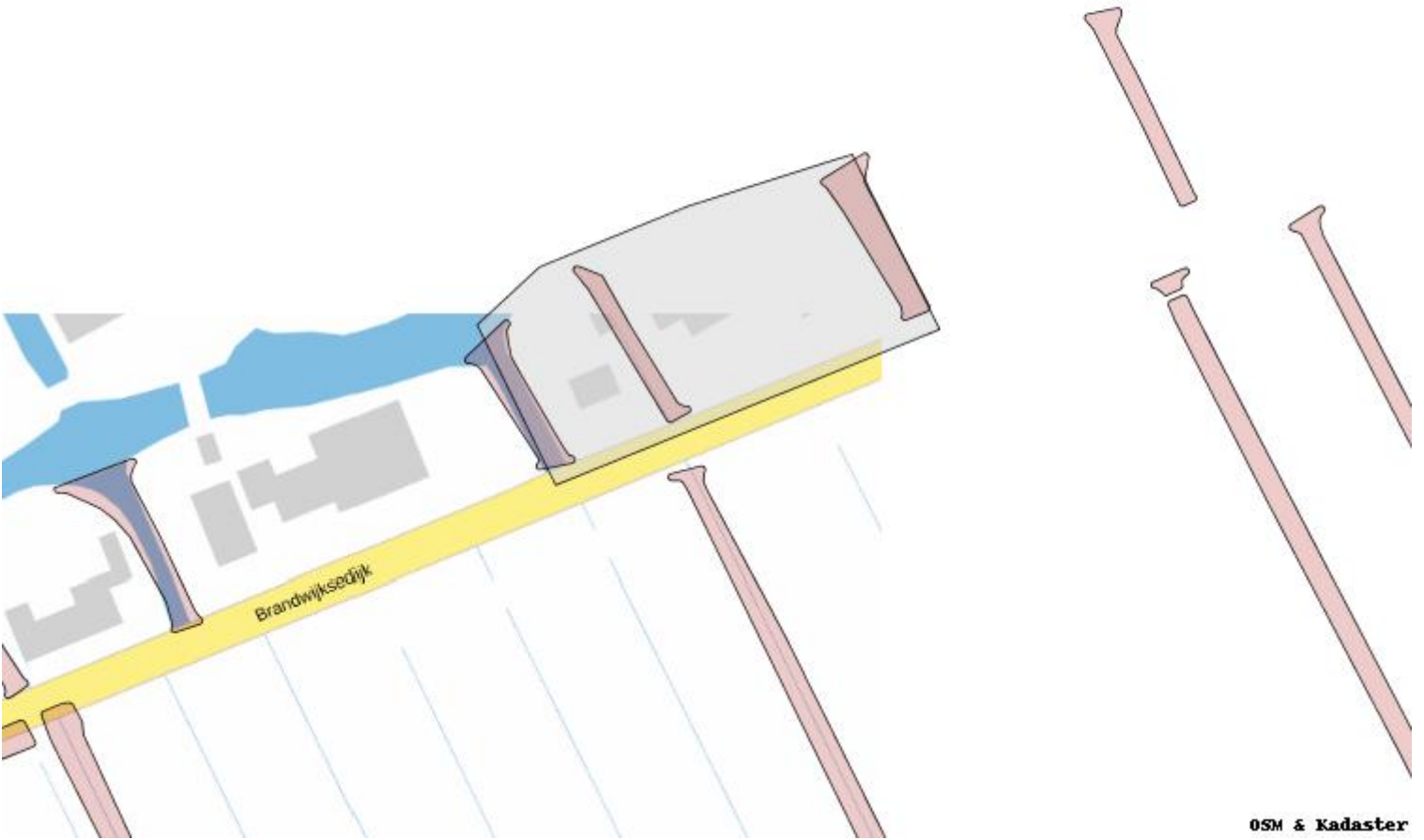






OSM & Kadaster

Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten





{image_wegen}

www.dewatertoets.nl

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai woning aan de Brandwijk sedijk 26a te Brandwijk

projectnummer	19.1328
kenmerk	R-JVO/1499
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	12
datum	3 december 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	5
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	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en situatietekening

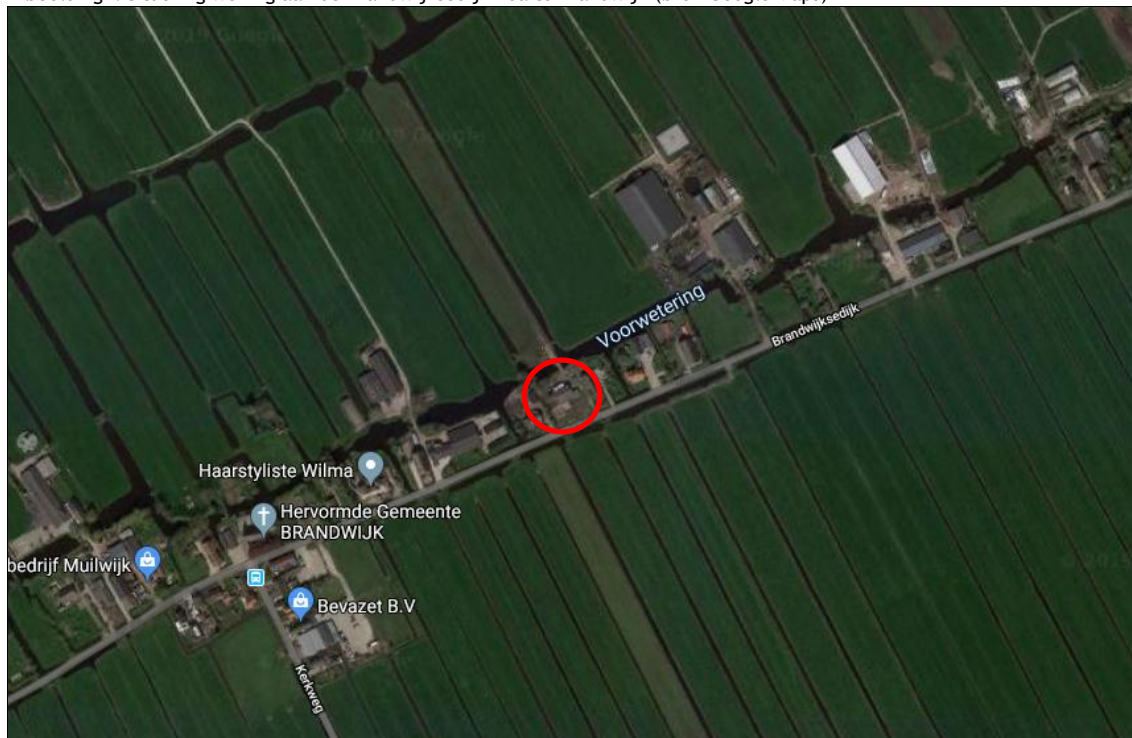
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

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 vrijstaande woning aan de Brandwijkse dijk 26a te Brandwijk. In afbeelding I en bijlage 1 is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding I: situering woning aan de Brandwijkse dijk 26a te Brandwijk (bron Google Maps)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van de Brandwijkse dijk.

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.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidgevoelige 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 geluidgevoelige 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 wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai

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 geluidreducerende 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 geluidproductie 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 wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Brandwijkседijk.

De geluidzone van Brandwijkседijk (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt

250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h.

De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze weg 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	Brandwijkседijk	48 dB	63 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 nieuwe woning gerealiseerd, bestaand uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten. In afbeelding II is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Brandwijksewijk 26a te Brandwijk



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai 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 V5.10) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidniveaus, 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 modelmatig 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 van de Brandwijkse dijk zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1 en bijlage 2.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Brandwijkse- dijk	DAB	60	1.127	dag	6.85	94.10	5.40	0.50
				avond	2.84	97.36	2.45	0.20
				nacht	0.80	95.38	4.29	0.34

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.

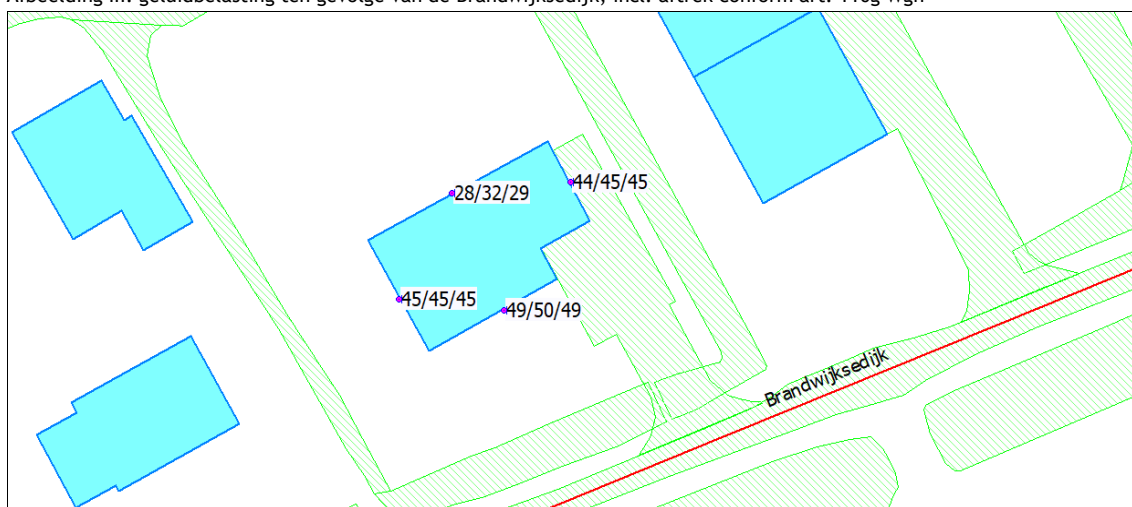
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Brandwijksewijk en de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen berekend.

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

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



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

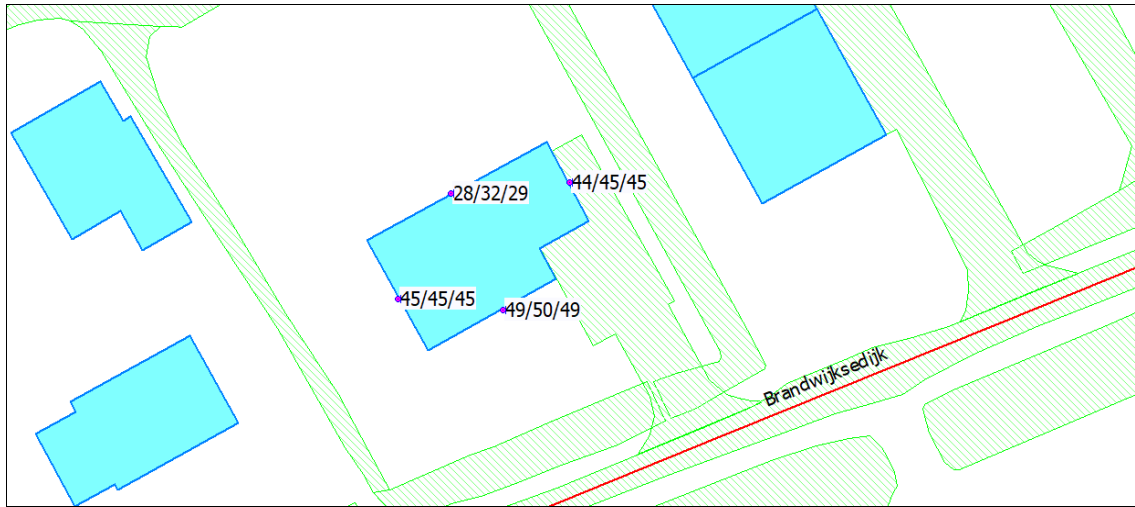
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Brandwijksewijk, incl. aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
01_B noordgevel	4,5	Brandwijksewijk 26a	50

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woning ten hoogste 50 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.

In afbeelding IV is de gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} (incl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen (incl. 30km/h wegen) weergegeven.

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


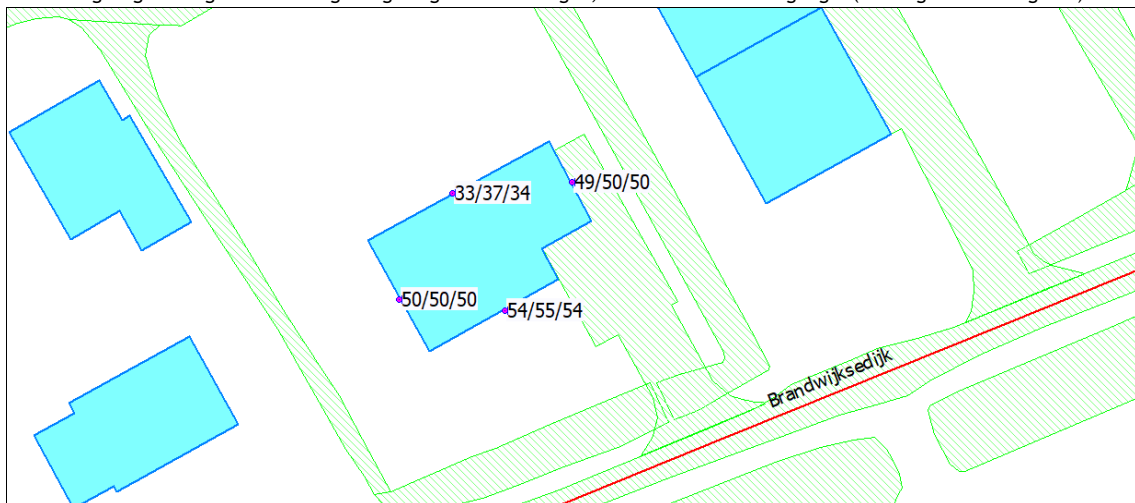
Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} op de woning ten gevolge van alle wegen ten hoogste 50 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Conform het gemeentelijk beleid dient bij een geluidbelasting L_{CUM} tot en met 53 dB te worden gestreefd naar de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of buitenruimte.

Uit de berekening blijkt dat de zijgevels en achtergevel van de woning geluidluw zijn en de woning over een geluidluwe buitenruimte beschikt en derhalve aan dit streven wordt voldaan.

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

Afbeelding V: gecum. geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh (t.b.v. gevelmaatregelen)



De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt conform het Bouwbesluit 2012 ($55 - 33 =$) 22 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 een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een vrijstaande woning aan de Brandwijkse dijk 26a te Brandwijk.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van de Brandwijkse dijk.

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 Brandwijkse dijk ten hoogste 50 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 gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM}) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 50 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woning ter plaatse van achtergevel over geluidluwe gevel en 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

(4 pagina's)



situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [191328 - wegverkeerslawai 2030] , Geomilieu V5.10

situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



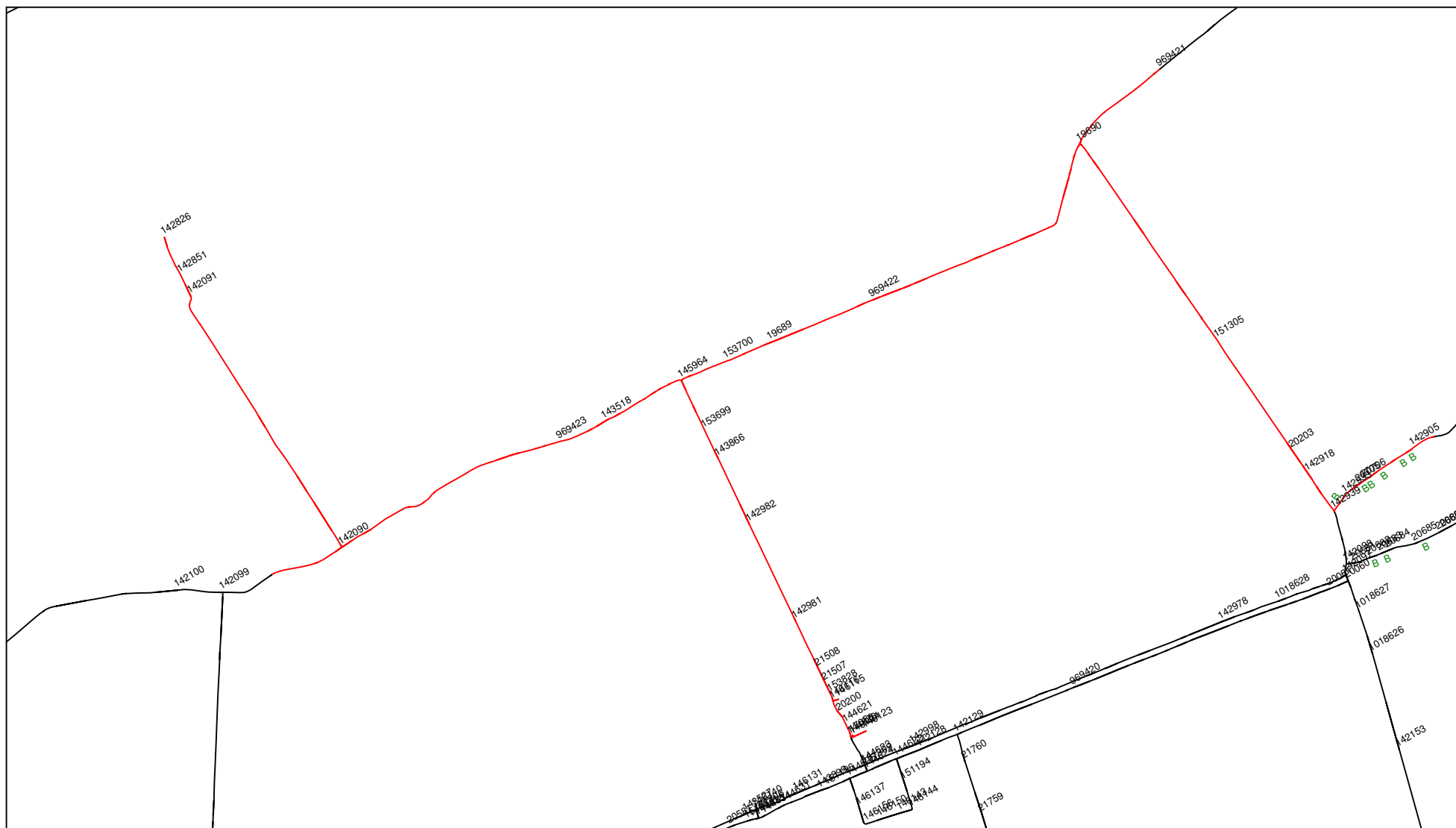
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [191328 - wegverkeerslawai 2030] , Geomilieu V5.10

situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(11 pagina's)



[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))
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandwijks	Brandwijksedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Brandw.30	Brandw.30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Brandw.30	Brandw.30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Brandw.30	Brandw.30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Brandw.30	Brandw.30	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Kerkweg30	Kerkweg (30km/h)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Kerkweg30	Kerkweg (30km/h)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Kerkweg30	Kerkweg (30km/h)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Kerkweg30	Kerkweg (30km/h)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30

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

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1102,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,13	97,81	96,14	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1127,00	6,85	2,84	0,80	--	--	--	--	--	94,10	97,36	95,38	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1127,00	6,85	2,84	0,80	--	--	--	--	--	94,10	97,36	95,38	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1127,00	6,85	2,84	0,80	--	--	--	--	--	94,10	97,36	95,38	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1102,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,13	97,81	96,14	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1102,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,13	97,81	96,14	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1102,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,13	97,81	96,14	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	1127,00	6,85	2,84	0,80	--	--	--	--	--	94,10	97,36	95,38	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	550,00	6,89	2,74	0,79	--	--	--	--	--	87,77	94,59	90,83	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	550,00	6,89	2,74	0,79	--	--	--	--	--	87,77	94,59	90,83	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	550,00	6,89	2,74	0,79	--	--	--	--	--	87,77	94,59	90,83	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	672,00	6,86	2,81	0,80	--	--	--	--	--	92,46	96,55	94,00	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	672,00	6,86	2,81	0,80	--	--	--	--	--	92,46	96,55	94,00	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	672,00	6,73	3,54	0,63	--	--	--	--	--	92,30	96,73	94,08	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	672,00	6,73	3,54	0,63	--	--	--	--	--	92,30	96,73	94,08	--
Brandwijken	60	60	--	60	60	60	--	672,00	6,73	3,54	0,63	--	--	--	--	--	92,30	96,73	94,08	--
Brandw.30	30	30	--	30	30	30	--	1127,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	93,97	97,48	95,53	--
Brandw.30	30	30	--	30	30	30	--	1127,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	93,97	97,48	95,53	--
Brandw.30	30	30	--	30	30	30	--	672,00	6,73	3,54	0,63	--	--	--	--	--	92,30	96,73	94,08	--
Brandw.30	30	30	--	30	30	30	--	672,00	6,73	3,54	0,63	--	--	--	--	--	92,30	96,73	94,08	--
Kerkweg	60	60	--	60	60	60	--	994,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,32	99,28	98,74	--
Kerkweg	60	60	--	60	60	60	--	994,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,32	99,28	98,74	--
Kerkweg	60	60	--	60	60	60	--	994,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,32	99,28	98,74	--
Kerkweg30	30	30	--	30	30	30	--	994,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,28	99,31	98,87	--
Kerkweg30	30	30	--	30	30	30	--	994,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,28	99,31	98,87	--
Kerkweg30	30	30	--	30	30	30	--	994,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,28	99,31	98,87	--

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

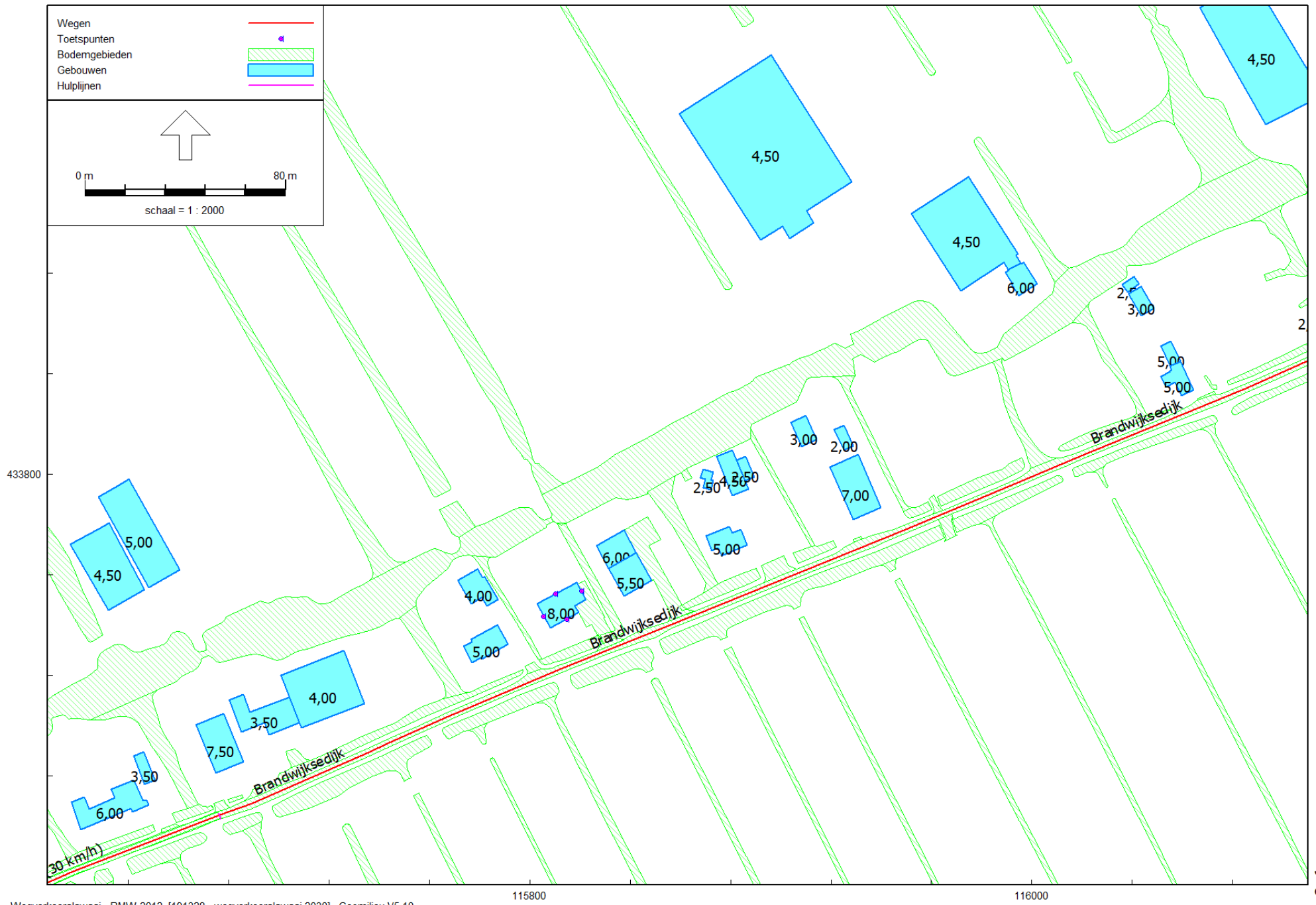
Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
Brandwíjks	4,87	2,19	3,86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,71	30,72	8,48	--	3,67	0,69	0,34	--	--	--
Brandwíjks	5,40	2,45	4,29	--	0,50	0,20	0,34	--	--	--	--	--	72,64	31,16	8,60	--	4,17	0,78	0,39	--	0,39	0,06
Brandwíjks	5,40	2,45	4,29	--	0,50	0,20	0,34	--	--	--	--	--	72,64	31,16	8,60	--	4,17	0,78	0,39	--	0,39	0,06
Brandwíjks	5,40	2,45	4,29	--	0,50	0,20	0,34	--	--	--	--	--	72,64	31,16	8,60	--	4,17	0,78	0,39	--	0,39	0,06
Brandwíjks	4,87	2,19	3,86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,71	30,72	8,48	--	3,67	0,69	0,34	--	--	--
Brandwíjks	4,87	2,19	3,86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,71	30,72	8,48	--	3,67	0,69	0,34	--	--	--
Brandwíjks	4,87	2,19	3,86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,71	30,72	8,48	--	3,67	0,69	0,34	--	--	--
Brandwíjks	5,40	2,45	4,29	--	0,50	0,20	0,34	--	--	--	--	--	72,64	31,16	8,60	--	4,17	0,78	0,39	--	0,39	0,06
Brandwíjks	6,35	3,00	5,15	--	5,88	2,42	4,02	--	--	--	--	--	33,26	14,25	3,95	--	2,41	0,45	0,22	--	2,23	0,36
Brandwíjks	6,35	3,00	5,15	--	5,88	2,42	4,02	--	--	--	--	--	33,26	14,25	3,95	--	2,41	0,45	0,22	--	2,23	0,36
Brandwíjks	6,35	3,00	5,15	--	5,88	2,42	4,02	--	--	--	--	--	33,26	14,25	3,95	--	2,41	0,45	0,22	--	2,23	0,36
Brandwíjks	7,44	3,40	5,93	--	0,11	0,04	0,07	--	--	--	--	--	42,62	18,23	5,05	--	3,43	0,64	0,32	--	0,05	0,01
Brandwíjks	7,44	3,40	5,93	--	0,11	0,04	0,07	--	--	--	--	--	42,62	18,23	5,05	--	3,43	0,64	0,32	--	0,05	0,01
Brandwíjks	7,59	3,23	5,88	--	0,11	0,04	0,05	--	--	--	--	--	41,74	23,01	3,98	--	3,43	0,77	0,25	--	0,05	0,01
Brandwíjks	7,59	3,23	5,88	--	0,11	0,04	0,05	--	--	--	--	--	41,74	23,01	3,98	--	3,43	0,77	0,25	--	0,05	0,01
Brandw.30	5,51	2,32	4,25	--	0,52	0,20	0,22	--	--	--	--	--	71,17	39,22	6,78	--	4,17	0,93	0,30	--	0,39	0,08
Brandw.30	5,51	2,32	4,25	--	0,52	0,20	0,22	--	--	--	--	--	71,17	39,22	6,78	--	4,17	0,93	0,30	--	0,39	0,08
Brandw.30	7,59	3,23	5,88	--	0,11	0,04	0,05	--	--	--	--	--	41,74	23,01	3,98	--	3,43	0,77	0,25	--	0,05	0,01
Brandw.30	7,59	3,23	5,88	--	0,11	0,04	0,05	--	--	--	--	--	41,74	23,01	3,98	--	3,43	0,77	0,25	--	0,05	0,01
Kerkweg	1,17	0,52	0,92	--	0,52	0,20	0,34	--	--	--	--	--	66,75	28,62	7,95	--	0,79	0,15	0,07	--	0,35	0,06
Kerkweg	1,17	0,52	0,92	--	0,52	0,20	0,34	--	--	--	--	--	66,75	28,62	7,95	--	0,79	0,15	0,07	--	0,35	0,06
Kerkweg	1,17	0,52	0,92	--	0,52	0,20	0,34	--	--	--	--	--	66,75	28,62	7,95	--	0,79	0,15	0,07	--	0,35	0,06
Kerkweg30	1,19	0,49	0,91	--	0,53	0,20	0,22	--	--	--	--	--	65,35	36,03	6,29	--	0,79	0,18	0,06	--	0,35	0,07
Kerkweg30	1,19	0,49	0,91	--	0,53	0,20	0,22	--	--	--	--	--	65,35	36,03	6,29	--	0,79	0,18	0,06	--	0,35	0,07
Kerkweg30	1,19	0,49	0,91	--	0,53	0,20	0,22	--	--	--	--	--	65,35	36,03	6,29	--	0,79	0,18	0,06	--	0,35	0,07

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

Naam	ZV(N)	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
Brandwijken	--	--	73,12	81,64	87,48	93,28	100,31	96,77	89,96	79,58	68,66	76,79	82,23	89,04	96,41	92,81	85,98	75,23
Brandwijken	0,03	--	73,61	82,11	88,06	93,71	100,49	96,96	90,16	79,91	68,94	77,09	82,61	89,28	96,53	92,93	86,11	75,43
Brandwijken	0,03	--	73,61	82,11	88,06	93,71	100,49	96,96	90,16	79,91	68,94	77,09	82,61	89,28	96,53	92,93	86,11	75,43
Brandwijken	0,03	--	73,61	82,11	88,06	93,71	100,49	96,96	90,16	79,91	68,94	77,09	82,61	89,28	96,53	92,93	86,11	75,43
Brandwijken	--	--	73,12	81,64	87,48	93,28	100,31	96,77	89,96	79,58	68,66	76,79	82,23	89,04	96,41	92,81	85,98	75,23
Brandwijken	--	--	73,12	81,64	87,48	93,28	100,31	96,77	89,96	79,58	68,66	76,79	82,23	89,04	96,41	92,81	85,98	75,23
Brandwijken	--	--	73,12	81,64	87,48	93,28	100,31	96,77	89,96	79,58	68,66	76,79	82,23	89,04	96,41	92,81	85,98	75,23
Brandwijken	0,03	--	73,61	82,11	88,06	93,71	100,49	96,96	90,16	79,91	68,94	77,09	82,61	89,28	96,53	92,93	86,11	75,43
Brandwijken	0,17	--	72,76	80,88	87,22	92,69	98,03	94,49	87,73	78,19	66,97	74,97	80,89	87,14	93,54	89,95	83,15	72,90
Brandwijken	0,17	--	72,76	80,88	87,22	92,69	98,03	94,49	87,73	78,19	66,97	74,97	80,89	87,14	93,54	89,95	83,15	72,90
Brandwijken	--	--	71,59	80,35	86,44	91,58	98,27	94,79	88,00	77,93	66,79	75,11	80,76	87,06	94,25	90,67	83,86	73,29
Brandwijken	--	--	71,59	80,35	86,44	91,58	98,27	94,79	88,00	77,93	66,79	75,11	80,76	87,06	94,25	90,67	83,86	73,29
Brandwijken	--	--	71,54	80,31	86,41	91,52	98,20	94,71	87,93	77,87	67,75	76,04	81,67	88,03	95,24	91,67	84,85	74,25
Brandwijken	--	--	71,54	80,31	86,41	91,52	98,20	94,71	87,93	77,87	67,75	76,04	81,67	88,03	95,24	91,67	84,85	74,25
Brandw.30	0,02	--	74,73	79,01	88,54	89,22	94,53	91,79	85,20	79,48	70,55	74,33	82,63	85,89	91,40	88,37	81,71	74,23
Brandw.30	0,02	--	82,04	86,74	95,40	93,20	96,49	90,07	84,98	80,33	77,83	82,02	89,48	89,84	93,35	86,63	81,47	75,05
Brandw.30	--	--	80,33	85,05	94,08	91,00	94,33	88,03	82,94	78,78	75,89	80,15	88,06	87,59	91,11	84,46	79,30	73,35
Brandw.30	--	--	73,01	77,31	87,22	87,02	92,36	89,75	83,15	77,93	68,60	72,44	81,21	83,63	89,16	86,20	79,54	72,52
Kerkweg	0,03	--	72,08	79,96	85,30	92,51	99,78	96,16	89,33	78,52	67,97	75,74	80,82	88,49	96,00	92,36	85,52	74,55
Kerkweg	0,03	--	72,08	79,96	85,30	92,51	99,78	96,16	89,33	78,52	67,97	75,74	80,82	88,49	96,00	92,36	85,52	74,55
Kerkweg	0,03	--	72,08	79,96	85,30	92,51	99,78	96,16	89,33	78,52	67,97	75,74	80,82	88,49	96,00	92,36	85,52	74,55
Kerkweg30	0,01	--	72,35	76,12	83,69	88,11	93,57	90,46	83,81	75,80	69,12	72,48	78,69	85,18	90,77	87,56	80,86	71,66
Kerkweg30	0,01	--	72,35	76,12	83,69	88,11	93,57	90,46	83,81	75,80	69,12	72,48	78,69	85,18	90,77	87,56	80,86	71,66
Kerkweg30	0,01	--	79,62	83,81	90,53	92,06	95,51	88,71	83,56	76,61	76,37	80,14	85,50	89,12	92,71	85,80	80,61	72,44

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

Naam	LE (N) 63	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
Brandwijks	63,57	71,96	77,67	83,80	90,95	87,39	80,57	70,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,96	72,36	78,17	84,14	91,11	87,55	80,74	70,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,96	72,36	78,17	84,14	91,11	87,55	80,74	70,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,96	72,36	78,17	84,14	91,11	87,55	80,74	70,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,57	71,96	77,67	83,80	90,95	87,39	80,57	70,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,57	71,96	77,67	83,80	90,95	87,39	80,57	70,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,57	71,96	77,67	83,80	90,95	87,39	80,57	70,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	63,96	72,36	78,17	84,14	91,11	87,55	80,74	70,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	62,57	70,70	76,91	82,59	88,39	84,84	78,06	68,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	62,57	70,70	76,91	82,59	88,39	84,84	78,06	68,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	62,57	70,70	76,91	82,59	88,39	84,84	78,06	68,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	61,93	70,55	76,51	82,01	88,88	85,37	78,57	68,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	61,93	70,55	76,51	82,01	88,88	85,37	78,57	68,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	60,87	69,49	75,44	80,96	87,84	84,32	77,53	67,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandwijks	60,87	69,49	75,44	80,96	87,84	84,32	77,53	67,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandw.30	63,86	67,92	77,11	78,62	84,05	81,20	74,56	68,21	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandw.30	71,16	75,63	83,97	82,59	86,01	79,46	74,34	69,04	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandw.30	69,46	74,03	82,77	80,46	83,87	77,45	72,33	67,61	--	--	--	--	--	--	--	--
Brandw.30	62,15	66,30	75,91	76,49	81,91	79,17	72,55	66,77	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	62,63	70,48	75,71	83,11	90,49	86,86	80,03	69,15	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	62,63	70,48	75,71	83,11	90,49	86,86	80,03	69,15	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	62,63	70,48	75,71	83,11	90,49	86,86	80,03	69,15	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg30	61,82	65,31	72,26	77,69	83,26	80,09	73,41	64,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg30	61,82	65,31	72,26	77,69	83,26	80,09	73,41	64,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg30	69,07	72,98	79,09	81,64	85,20	78,34	73,15	65,52	--	--	--	--	--	--	--	--



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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	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 2-12-2019
Laatst ingezien door	Jan op 3-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
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

(3 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandwijkседijk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	48,73	44,67	39,31	49,10
01_B	zuidgevel	4,50	49,27	45,20	39,85	49,63
01_C	zuidgevel	7,50	49,11	45,04	39,69	49,47
02_A	westgevel	1,50	44,17	40,11	34,75	44,54
02_B	westgevel	4,50	44,96	40,90	35,54	45,33
02_C	westgevel	7,50	45,05	40,99	35,63	45,42
03_A	noordgevel	1,50	27,72	23,69	18,29	28,09
03_B	noordgevel	4,50	31,64	27,63	22,19	32,00
03_C	noordgevel	7,50	28,72	24,77	19,20	29,07
04_A	oostgevel	1,50	43,14	39,08	33,72	43,51
04_B	oostgevel	4,50	44,38	40,31	34,95	44,74
04_C	oostgevel	7,50	44,45	40,38	35,02	44,81

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	zuidgevel	1,50	48,77	44,70	39,32	49,12
01_B	zuidgevel	4,50	49,28	45,23	39,86	49,65
01_C	zuidgevel	7,50	49,12	45,05	39,70	49,48
02_A	westgevel	1,50	44,20	40,16	34,78	44,57
02_B	westgevel	4,50	45,01	40,94	35,59	45,37
02_C	westgevel	7,50	45,13	41,06	35,70	45,49
03_A	noordgevel	1,50	27,84	23,82	18,38	28,20
03_B	noordgevel	4,50	31,77	27,77	22,28	32,12
03_C	noordgevel	7,50	29,15	25,24	19,54	29,48
04_A	oostgevel	1,50	43,15	39,09	33,73	43,52
04_B	oostgevel	4,50	44,39	40,32	34,96	44,75
04_C	oostgevel	7,50	44,47	40,39	35,04	44,83

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	zuidgevel	1,50	54	50	44	54
01_B	zuidgevel	4,50	54	50	45	55
01_C	zuidgevel	7,50	54	50	45	54
02_A	westgevel	1,50	49	45	40	50
02_B	westgevel	4,50	50	46	41	50
02_C	westgevel	7,50	50	46	41	50
03_A	noordgevel	1,50	33	29	23	33
03_B	noordgevel	4,50	37	33	27	37
03_C	noordgevel	7,50	34	30	25	34
04_A	oostgevel	1,50	48	44	39	49
04_B	oostgevel	4,50	49	45	40	50
04_C	oostgevel	7,50	49	45	40	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BLOM ECOLOGIE B.V.

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

T.a.v. dhr. T. Versluis

Lekdijk 44

2967 GB Langerak

Datum 13 augustus 2019
Kenmerk BE/2019/475/r
Uw kenmerk Email d.d. 17 juli 2019
Auteur(s) M.A. Brinkbäumer
Collegiale toets T.W.D. Schrader

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 Brandwijkседijk 26/26a te Brandwijk

Aan de Brandwijkседijk te Brandwijk is een klein perceel met twee schuren gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande schuren op de planlocatie te saneren ten behoeve van een nieuwe woning.

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.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt 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:

- 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 Brandwijkstraedijk te Brandwijk. Op het perceel zijn twee schuren aanwezig. Schuur A is een middelgrote schuur met metselwerk zonder spouw, hout en golfplaten dak. Schuur B is een middelkleine houten schuur met plastic dak. Rondom de schuren is het groen en staan meerdere bomen. 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 enkele straat met huizen/boerderijen met grote landbouwgebieden zowel links als rechts. De weg wordt links gescheiden van weilanden met een sloot en de achterkant van de percelen worden gescheiden van weilanden door een wetting.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Brandwijkstraedijk 26/26a te Brandwijk (bron: arcgis.com).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ingrepen betreffen het saneren van beide schuren, het bouwen van een nieuwe woning, het aanleggen van een nieuwe inrit en het maken van een nieuwe watergang. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van de 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.;
- aanleg nieuwe watergang: graafwerkzaamheden en grondtransport
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding en inrit: 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 17 juli 2019. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 5/8 bewolkt, 24° Celsius en windkracht 1-2 (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>Ree</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Wezel</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Woelrat</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de 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 het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (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: grote brandnetel, perzikkruid, schapenzuring en smalle weegbree. De planlocatie is onverhard met uitzondering van de inrit van het perceel. Op de muren van de schuren is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Op het terrein staan verschillende soorten wilgen

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 perceel met laag onderhoudsbeeld, de aanwezige planten wijzen op weinig onderhoud. 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 is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, waterspitsmuis, wezel en de woelrat (NDFF, 2009-2019). Van deze soorten zijn de bever en de waterspitsmuis bescherming onder de Wet natuurbescherming en geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De waterspitsmuis leeft in een gebied met schoon, niet te voedselrijk water met een aanzienlijke ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Bodem bedekkende vegetatie is een voorwaarde. Eveneens dienen in de oevers voldoende schuilmogelijkheden aanwezig te zijn. De oever van de wetering aan de achterzijde de planlocatie is beschoeid en mist een ontwikkelde ruigte vegetatie, hierdoor kan het voorkomen van de waterspitsmuis uitgesloten worden.

Bevers leven in het overgangsgebied tussen water en land: moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen. 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. Door de beschoeide oever van de planlocatie is uittreden voor de bever niet mogelijk. Hierdoor kan het voorkomen van de bever uitgesloten worden. Verder zullen er tijdens de ontwikkeling op de planlocatie geen ingrepen plaatsvinden die nadelig zijn voor de soorten.

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 is het voorkomen bekend van onder andere: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger 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 saneren schuren 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 schuren op de planlocatie hebben muren samengesteld van enkel laags gemetselde stenen met daar bovenop enkel laags hout. De daken van de schuren zijn ongeschikt voor vleermuizen omdat ze uit golfplaten of plastic bestaan. Verder is door het ontbreken van muren met spouw het voor vleermuizen onmogelijk om in de schuren een geschikte rust- of verblijfplaats te vinden.



Figuur 2 Binnenkant van schuur B, zichtbaar dat er enkel laags hout aanwezig is en een spouw ontbreekt.

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 enkele solitaire bomen zijn geïnspecteerd op potentiële openingen als ingerotte holtes, spleten en andere openingen welke kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. Dergelijke openingen zijn niet waargenomen. Negatieve effecten ten aanzien van verblijfplaatsen 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. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen worden deze niet aangetast. 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 geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. Het plangebied is onverhard en wordt amper gebruikt, waardoor zo goed als geen verstoringen optreden. 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. Achter het perceel loopt een sloot die slecht uit te treden is aan de perceelkant door beschoeiing. In de omgeving is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieën: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, groene kikker, heikikker, meerkikker, poelkikker, rugstreeppad en de kleine watersalamander (NDFF, 2009-2019). Voor de rugstreeppad, heikikker en poelkikker geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De heikikker is erg kritisch ten aanzien van zijn leefgebied. De drie habitattypen waar de soort gebruik van maakt (ondiep, relatief zuur, zonbeschenen en voedselarm voortplantingswater; vochtige plekken in schraal, ruig gebied zoals heide, hoogveen, laagveen en natuurlijk grasland voor in de actieve periode en vochtvrije plaatsen voor overwintering) dienen op zeer korte afstand tezamen voor te komen (BIJ12 kennisdocument Heikikker, 2017).

De poelkikker leeft vooral in kleinschalige, stilstaande wateren met schoon, zwak zuur en voedselarm water. Het is een pionierssoort die nieuw ontstane poelen zonder vegetatie kunnen koloniseren, maar zich kan blijven handhaven als vegetatie zich sterker heeft ontwikkeld. Als de waterkwaliteit vermindert kan de soort echter snel verdwijnen. Buiten de voortplantingstijd kan de poelkikker ook voorkomen in weilanden en bossen verder gelegen van het water (BIJ12 kennisdocument Poelkikker, 2017).

De rugstreeppad is een pionierssoort die vooral voorkomt in zandige gebieden met vergraafbare grond. De soort komt derhalve vaak voor op ruig, onbeschaduwd terrein met lage tot geen vegetatie zoals braakliggende bouwterreinen, zandafgravingen en duingebieden. Het voortplantingswater is ondiep en warmt snel op, en bij voorkeur zonder vegetatie en concurrentie van andere amfibieën (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017; Creemers & Van Delft, 2009).

De waterpartij achter aan het plangebied is grenzend aan een eentonige weide, in de directe omgeving is geen duidelijke variatie in leefgebied. Verder is uittreden aan de oever van de planlocatie onmogelijk door beschoeiing, om deze redenen kan het voorkomen van de heikikker, poelkikker en rugstreeppad op de planlocatie uitgesloten worden. Er zijn geen sporen of potentiële verblijfplaatsen van de soorten geconstateerd tijdens het veldbezoek. Verder moet wel rekening gehouden worden bij de aanleg van de watergang dat er geen (tijdelijk) leefgebied gecreëerd wordt. Momenteel wordt de soort niet verwacht op de planlocatie door het ontbreken van los zand en ondiepe poelen. Echter kan de soort snel opduiken als deze omstandigheden ontstaan tijdens bouwwerkzaamheden. De meest recente waarneming van een rugstreeppad in de directe omgeving van de planlocatie is echter afkomstig uit 2015. Wegens een gebrek aan recente

waarnemingen en de relatief grote afstand (> 3 km) is het niet noodzakelijk om maatregelen te treffen tegen kolonisatie van de rugstreeppad (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017).

Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen. Het voorkomen van reptielen in de omgeving is ook niet bekend.

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.

Vissen

Gelegen aan de achterkant van het perceel bevindt zich een sloot. In het te realiseren plan staat het aanleggen van een watergang die over het hele perceel gaat. De verstoring van het aanleggen van deze watergang wordt niet ingrijpend gezien op het habitat van de sloot achter het perceel. In een radius van ongeveer 2 km van het plangebied zijn in de laatste 10 jaar waarnemingen gedaan van de grote modderkruiper (NDFF, 2009-2019). Er is echter geen sprake van afname van functioneel leefgebied. Bij het aanleggen van de nieuwe watergang dient deze gerealiseerd te worden alvorens de watergangen worden verbonden. Indien deze maatregelen worden getroffen worden effecten op (beschermde) vissen uitgesloten.

Insecten, libellen en andere ongewervelden

In de directe omgeving 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: boerenzwaluw, ekster, fuut, houtduif, huismus, huiszwaluw, koolmees, meerkoet, merel, Turkse tortel en witte kwikstaart.

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

Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, hollen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er zijn geen nesten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als sperwer, ransuil en buizerd kan uitgesloten worden.

De schuren op de planlocatie hebben veel invliegmogelijkheden voor soorten zoals de kerkuil en de steenuil. Tijdens veldbezoek is nauwkeurig gezocht naar sporen van de kerk- en steenuil, als braakballen, uitwerpselen, veren of andere sporen. Deze zijn echter niet gevonden. Het voorkomen van een nestlocatie of een vaste rustplaats van uilen is uitgesloten.

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). Tijdens het veldbezoek zijn geen tekenen van aanwezige huismussen gezien. Beide schuren missen een duidelijk dakbeschot, en geen van beide schuren heeft een dakgoot. Bij aangrenzende percelen zijn huizen te vinden waar kwalitatief hoogwaardigere nestlocaties aanwezig zijn (huismussen gezien op aangrenzende percelen). Het voorkomen van nestlocaties van huismus op de planlocatie kan derhalve uitgesloten worden. De beoogde ontwikkelingen leiden tot zeer beperkte aantasting van groene delen en resulteren niet in

afname van essentieel leefgebied. 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. Schuur A heeft deels gemetselde muren en deels houten muren. De gemetselde muren zijn ongeveer 2,5 m hoog en bevatten geen spouw. Vanaf het metselwerk tot het dak is het enkel hout. Door de enkele laag planken die de muren maken en de golfplaten die het dak maken zijn er geen geschikte invliegmogelijkheden. Verder zijn er ook geen geschikte plaatsen voor het maken van een nest. 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)

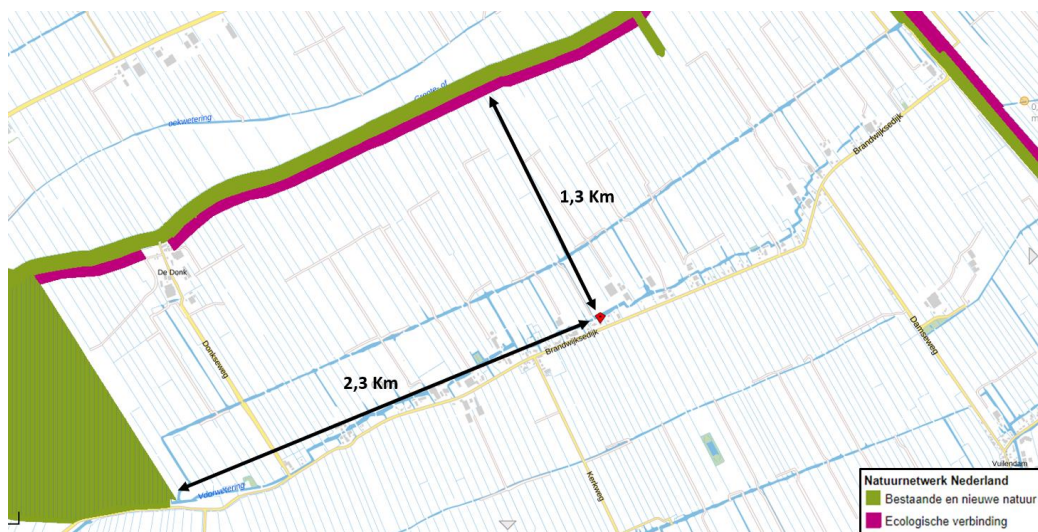
De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Zowel in schuur A als in schuur B zijn nesten gevonden van de boerenzwaluw, werkzaamheden dienen om deze reden buiten broedseizoen uitgevoerd te worden. De boerenzwaluw heeft een gunstige staat van instandhouding in de omgeving van de planlocatie en dus zullen er geen nadelige gevolgen voor de populatie ontstaan bij het ongeschikt maken van de nesten (Sovon, 2019). 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 2,3 km ligt het Natura 2000-gebied Donkse Laagten (figuur 3). De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,3 km ten zuiden van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4). De planlocatie ligt 5,4 km van een strategische reservering natuur en ligt aangrenzend aan belangrijk weidevogelgebied (figuur 5). Er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig.



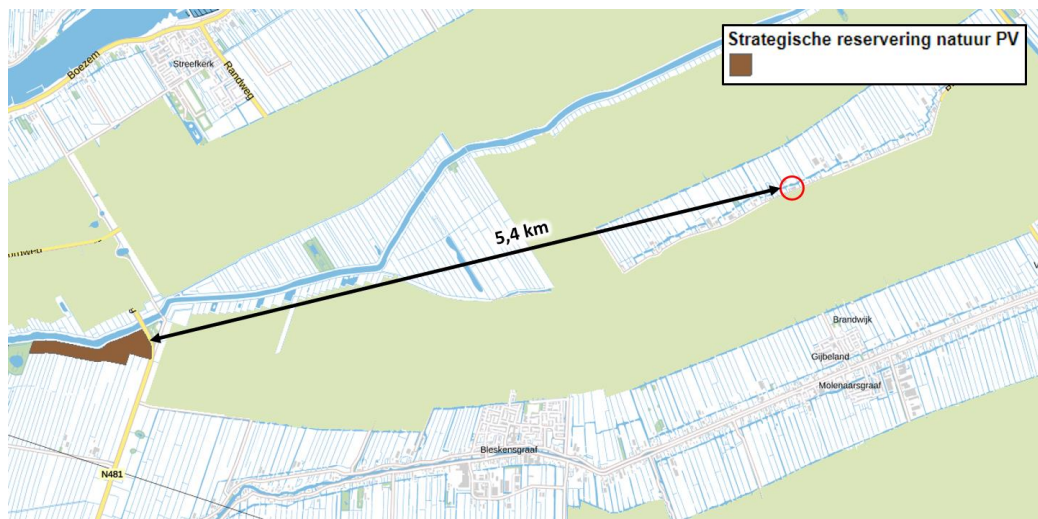
Figuur 3 De planlocatie ligt op een afstand van 2,3 km tot het Natura 2000-gebied Donkse Laagten (bron: Natura 2000 Network Viewer, 2019).



Figuur 4 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,3 km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN).



Figuur 5 De planlocatie wordt enkel door de Brandwijkstraat gescheiden van een belangrijk weidevogelgebied (bron: pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 5,4 km van een strategische reservering natuur (bron: pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN).

De beoogde ontwikkeling betreft de toevoeging van één extra woning, wat leidt tot een zeer beperkte 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).

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat er geen significante toename van de stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied wordt verwacht. Voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. De planlocatie grenst aan een Belangrijk weidevogelgebied. Hiervoor geldt dat de beoogde ingreep niet zorgt voor een hogere mate van verstoring dan in de huidige situatie. Langs de Brandwijkstraat zijn meerdere boerenerven, bedrijventerreinen en woningen gelegen. Enkele bedrijventerreinen zijn zelfs al richting het zuiden uitgebreid. Weidevogels zullen dus geen extra verstoring ondervinden aangezien deze óf al hier niet aanwezig zijn óf aan de huidige verstoring gewend zijn.

Op basis van de Europese vogel- en habitatrichtlijn geldt voor projecten en andere handelingen de verplichting om aan te tonen dat er geen significant effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie.

De algemene richtlijn hiervoor is dat voor ieder project of handeling, middels de rekentool Aerius, een berekening gemaakt dient te worden om aan te tonen of er wel of geen sprake is van een meldings- of vergunningsplichtige stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Of er sprake kan zijn van toename in stikstofdepositie is afhankelijk van een aantal factoren. Vaak betreft dit een combinatie van de kwetsbaarheid van een gebied, de terreinomstandigheden, ligging van het project en overheersende windrichting. De rekentool Aerius werkt met een onderste drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Deze methode is door de Raad van State recentelijk verworpen, een nieuwe Aerius calculator wordt in de zomer van 2019 verwacht. Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door het bevoegd gezag wenselijk worden geacht een berekening uit te voeren.

Houtopstanden

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

- 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) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen 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 beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

In de beoogde ingreep worden enkele bomen gerooid, deze kapwerkzaamheden vallen deze onder type b. 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 schuren 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, het Natuurnetwerk Nederland, de strategische reservering natuur of een belangrijk weidevogelgebied. Ten aanzien van externe werking worden er geen effecten verwacht op omliggende kwetsbare habitats. 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/ Aeries			
Natura 2000	2,3 km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	1,3 km		geen		n.v.t.			
Belangrijk weidevogelgebied	0 m		geen		n.v.t.			
Strategische reservering natuur	5,4 km		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding			
Struiken	ja		nee		n.v.t.			
Bomen	ja		ja		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

De 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).

Conclusie

Voor de beoogde sanering van beide schuren aan de Brandwijkse dijk 26/26a te Brandwijk hoeft geen aanvullend onderzoek plaats te vinden. Mits enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van zorgplicht en algemene broedvogels, leiden de werkzaamheden niet tot overtreding van de Wet Natuurbescherming. De conclusie is dan ook dat de ontwikkelingen aan de Brandwijkse dijk 26/26a te Brandwijk uitvoerbaar zijn zoals bepaald in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te 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 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.
- Voor het graven van de nieuw aan te leggen watergang moet er rekening gehouden worden dat allereerst de nieuwe watergang wordt gegraven alvorens deze te verbinden aan het bestaande watersysteem, zodat er zo min mogelijk verstoring optreedt.

Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Heikikker *Rana arvalis*, 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 Poelkikker *Pelophylax lessonae*, 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 (raxon) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5^e druk 2015, Zeist.
- 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.pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN
www.raxon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

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

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, loopy 'B' followed by 'r' and 'k', with a long horizontal stroke extending to the right.

Blom Ecologie B.V.,
M. Brinkbaumer

Bijlage 1 Fotografische impressie

© 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 planlocatie is gelegen aan de Brandwijkse dijk 26/26a te Brandwijk en bestaat uit twee schuren, schuur A heeft een gemetselde muur van ongeveer 2,5 m hoog (zonder spouw), daarboven enkel laags hout met een golfplaten zadeldak.



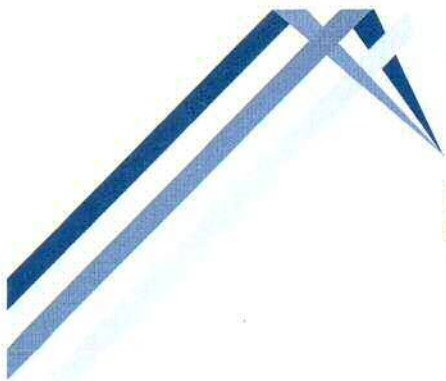
Figuur 2 Schuur B heeft een laag gemetselde muur van ongeveer 75 cm met daarboven enkel laags hout met een plasticfolie dak.



Figuur 3 Het dak van Schuur A zonder geschikte nestlocaties voor huismussen of gierzwaluwen. Op de foto zichtbaar, het nest van een boerenzwaluw, een cat. 5 soort.



Figuur 4 Aan de achterzijde van de planlocatie gelegen is een sloot met duidelijk zichtbare beschoeiing.



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 PFOA-onderzoek)
Brandwijkседijk 26, Brandwijk

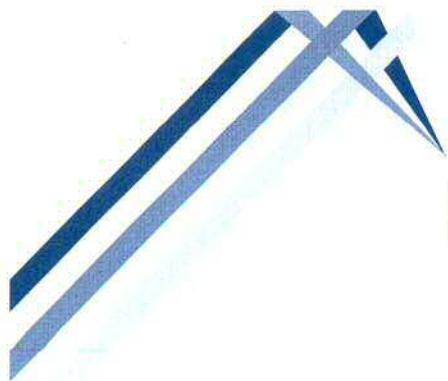
SEPTEMBER 2019

BM/25119-2019

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



BRL SIKB 2000



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 (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen
6. Gegevens Adcim inzake asbestonderzoek

BM/25119-2019 (V.O. Brandwijkседijk 26, Brandwijk)

1. **INLEIDING EN DOELSTELLING**

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Brandwijkседijk 26 te Brandwijk, kadastraal bekend gemeente Brandwijk, sectie C, nummer 327.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van een woning na de sloop van de huidige buiten gebruik zijnde agrarische bebouwing (stal annex schuur).

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 is gelegen aan de noordzijde van de Brandwijkседijk.

De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel bedraagt ca 2000 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de eigenaar, de Omgevingsdienst ZHZ (afdeling Dossiers), de websites TOPO-tijdreis en Bodemloket.nl en het eigen bodemonderzoeksarhief geraadpleegd. De afdeling Dossiers van de OZHZ heeft per email aangegeven niet over enige informatie te beschikken.

Terreinbeschrijving.

Op het onderzoeksterrein staat centraal een verwaarloosde stal annex schuur en op de noordwesthoek nog een kleine halfopen stal. Tussen beide bebouwingen ligt een degelijke betonvloer, waarop uiteenlopende spullen staan (bouwmaterialen, pallets, afval, oud ijzer e.d.).

Bij de terreininspectie zijn geen concrete waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging. De terreininspectie werd wel beperkt door de begroeiing. Op het oostelijke terreindeel staat een woonboerderij die gehandhaafd blijft. Dit terreindeel behoeft niet onderzocht te worden.

Huidig gebruik.

De te slopen schuur annex stal heeft al jarenlang geen concreet gebruik meer.

Voormalig gebruik.

In een ver verleden was hier sprake van een kleinschalig rundvee- of varkensbedrijf.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Binnen het onderzoeksoppervlak ligt geen gedempte sloot. Voor zover bekend is er ook geen grond van elders opgebracht.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het te onderzoeken terreindeel is volgens de geraadpleegde bronnen geen sprake geweest van boven- of ondergrondse olie-opslag.

Omgeving.

Het perceel ligt in het agrarische buitengebied aan een oude weg met oude boerderijen en woningen.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op en rondom de locatie zijn geen eerdere bodemonderzoeken bekend.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van de strategie VED-HE (paragraaf 5.6 uit de NEN 5740). Bij deze strategie wordt de licht verdachte bovengrond bij een oppervlakte van ca 2000 m² in 3 mengmonsters onderzocht (ipv 2 mengmonsters bij geheel onverdachte bovengrond). Tevens mogen mengmonsters van geroerde grond uit maximaal 4 deelmonsters bestaan.

Aandachtspunt PFOA.

In juni 2018 heeft de Omgevingsdienst ZHZ middels een 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 met onder andere Perfluorooctaanzuur (afgekort PFOA) en PFOS. Deze stoffen zijn decennialang uitgestoten door een bedrijf uit Dordrecht. De stof is via de lucht aantoonbaar in de bodem terechtgekomen in een tamelijk groot gebied. Onderhavige locatie ligt in zone 2. Om deze reden is de grond extra onderzocht op PFOA.

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 bodemsoorten op een venige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de drainerende maar ook stuwende werking van nabijgelegen of aangrenzende oppervlaktewateren. De stromingsrichting is hiermee dan ook 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 19 juli 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 4 en 12 zijn 1.5 m diep en de overige boringen zijn uitgevoerd tot 0.5 a 0.8 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.

Deze 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 bodemopbouw wisselend is. In de bovengrond is er onder andere sprake van humeuze klei onder ophoogzand (onder de stal) en daarnaast sterk humeuze zandige klei danwel humeus kleiig zand.

Zintuiglijk zijn bij de meeste boringen lichte bijmengingen van puinbestanddelen waargenomen, waarmee er noodzaak was tot aanvullend asbestonderzoek. 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 (15 aug 2019) werd grondwater op 0.60 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+3+7	tamelijk ongeroerde humeuze kleiige bovengrond	Kwik,PAK,Molybdeen		
4+6+9	humeuze zandig kleiige bovengrond (geroerd)	kwik,lood,molybdeen nikkel,PAK	-	-
8+10+11+12	geroerde kleiig zandige bovengrond voorterrein	kwik,lood, zink, PAK	-	-
1.3+4.2+4.3+ 12.3	ondergrond veen	molybdeen, zink, PAK	-	-

Grondwater peilbuis 1

In het grondwater zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Naftaleen	0.28	*	0.02	35	70
Barium	240	*	50	340	625

Onderzoek PFAS (waaronder PFOA en PFOS)

Naast de individuele monsters voor het reguliere onderzoek is van zowel de bovengrond (0-50 cm) als de venige ondergrond rond grondwaterniveau monstermateriaal verzameld ten behoeve van analyses op PFAS (groep polyfluorverbindingen). De monsters hiervoor zijn in daarvoor geschikte plastic monsterpotten gedaan. In het analytisch onderzoek zijn onderstaande PFOA- en PFOS-gehalten bepaald:

bovengrond: PFOA 1.4 ug/kgds, PFOS 1.3 ug/kgds
 ondergrond veen: PFOA 2.9 ug/kgds, PFOS 1.1 ug/kgds

4.3 Asbestonderzoek (uitgevoerd door Adcim BV).

Naar aanleiding van de aanwezigheid van puin in de bodem bij de meeste boringen 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 Linge Milieu en het analyserapport van Analytico zijn opgenomen.

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 29 augustus 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Op basis van de oppervlakte zijn 8 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.

Twee verzamelmonsters van het uitgegraven monstermateriaal zijn ter analyse naar AL-West verzonden. Deze verzamelmonsters bestonden uit monstermateriaal dat gezeefd is over 20 mm.

In de twee monsters zijn de volgende gewogen asbestgehalten aangetroffen:

Mengmonster A, gaten 1 t/m 4 (voorterrein): 10 mg/kgds

Mengmonster B, gaten 5 t/m 8:(achterterrein): 2 mg/kgds

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De bovengrond is in 3 mengmonsters onderzocht en bevat in deze 3 mengmonsters licht verhoogde gehalten aan diverse metalen en aan PAK. Dit zijn gangbare overschrijdingen voor lintbebouwingszones in het algemeen. Deze verhogingen vormen geen bezwaar voor de bestemming wonen;
- De venige ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink, molybdeen en PAK;
- In een separaat door Adcim BV uitgevoerd asbestonderzoek blijkt dat de licht puinhoudende bovengrond op het voorterrein een asbestgehalte bevat van 10 mg/kgds. De bovengrond op het achterterrein heeft een asbestgehalte van 2 mg/kgds. Beide gehalten liggen ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kgds. De bodem is hiermee voldoende onderzocht op asbest;
- In de bovengrond en de ondergrond zijn gehalten aan PFOA aangetroffen die lager zijn dan de verwachtingswaarde volgens de zonekaart van de OZHZ. De overige onderzochte PFAS-stoffen zijn in niet noemenswaardige gehalten aangetroffen;
- In het grondwater zijn naftaleen en barium in licht verhoogde gehalten aangetroffen. Dit heeft geen consequenties.

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

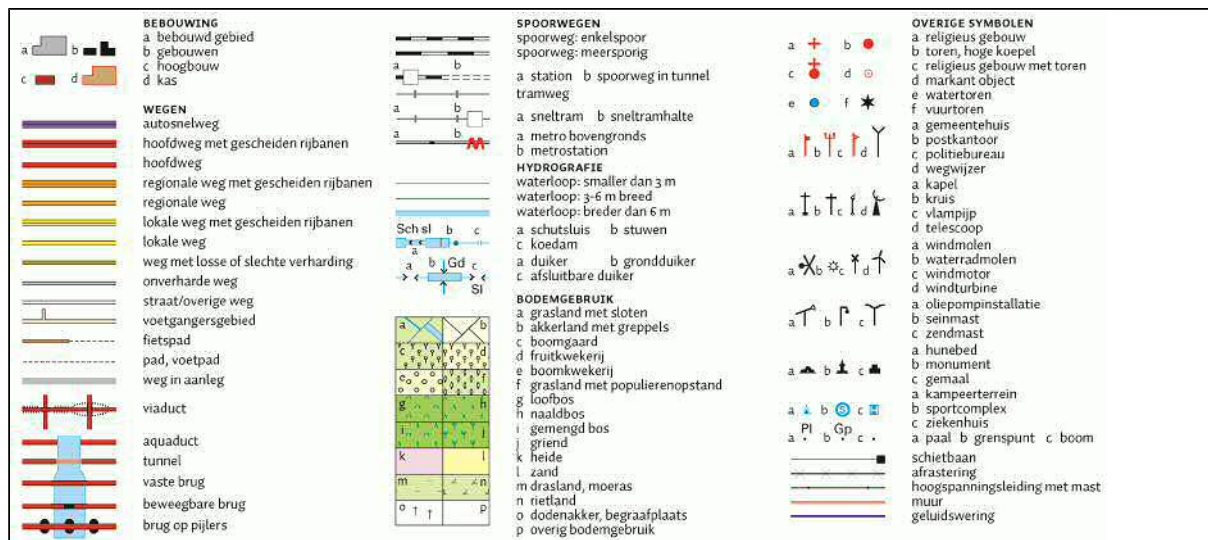
NB: bij eventuele afvoer naar elders van mogelijk overtollige licht verontreinigde bovengrond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Er bestaat geen enkele plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond. Gezien de PFOA-problematiek is het daarnaast juist aan te bevelen om grond op het perceel te behouden, ofwel te werken met een gesloten grondbalans.

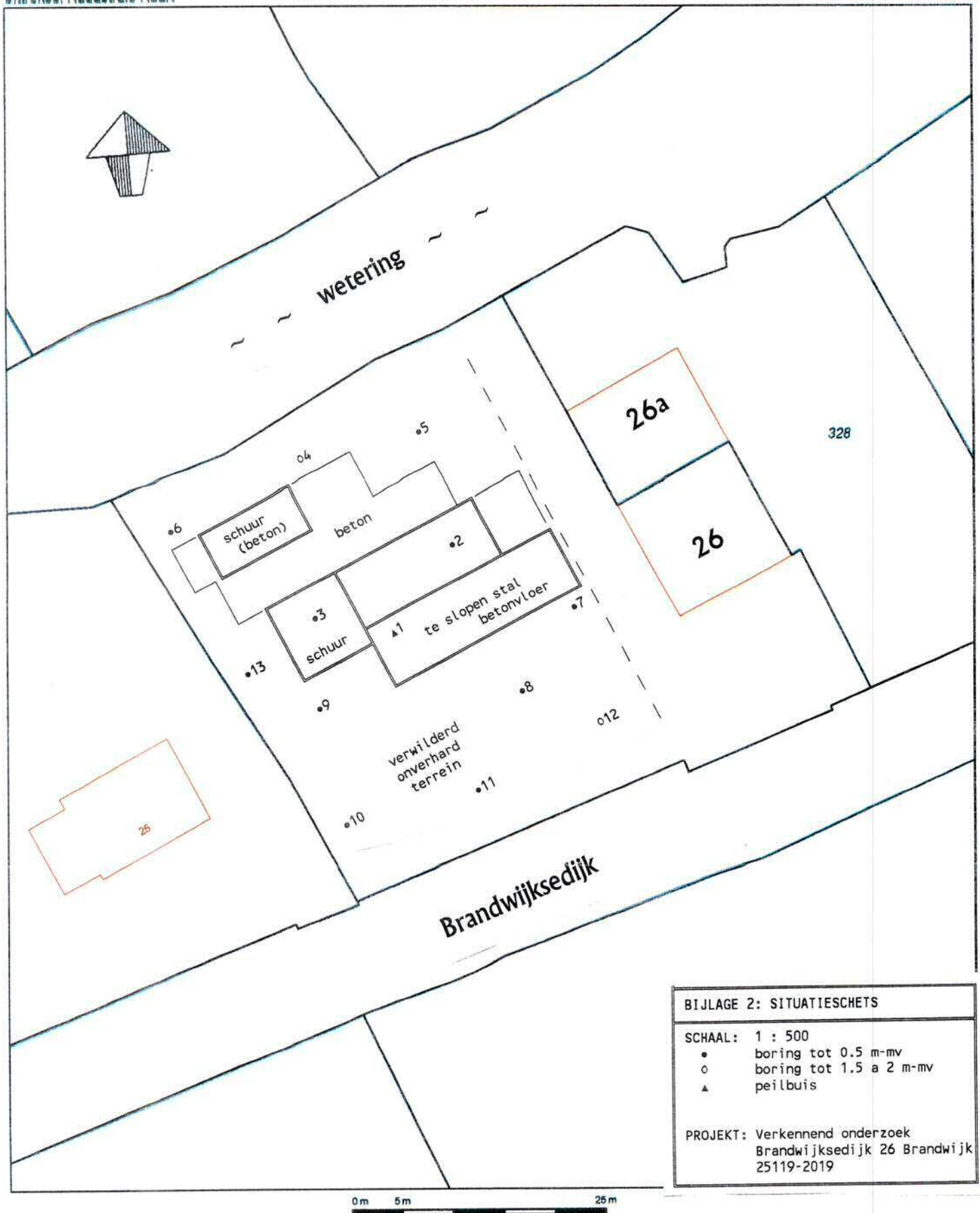


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Brandwijk C 328
Brandwijksedijk 26, 2974LC Brandwijk
CC-BY Kadaster.

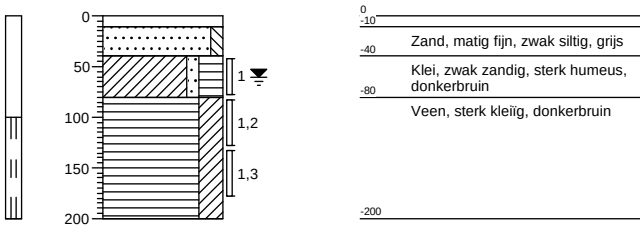




Bijlage 3 Boorstaten

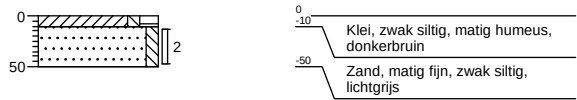
Boring: 1

GWS: 60
Opmerking: pH 7,1 Ec 170 mS/m 44 NTU



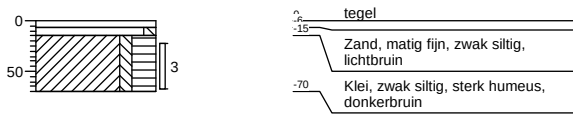
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



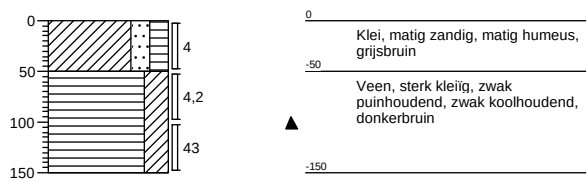
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



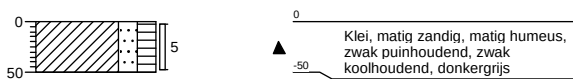
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



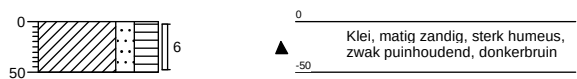
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

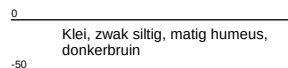
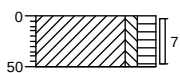
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

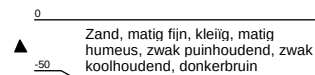
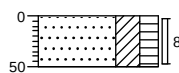
GWS:
Opmerking:



Klei, zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 8

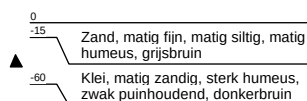
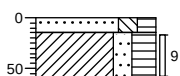
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
koolhoudend, donkerbruin

Boring: 9

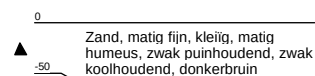
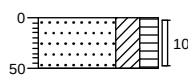
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, grijsbruin
Klei, matig zandig, sterk humeus,
zwak puinhoudend, donkerbruin

Boring: 10

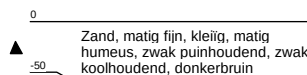
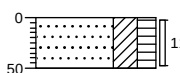
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
koolhoudend, donkerbruin

Boring: 11

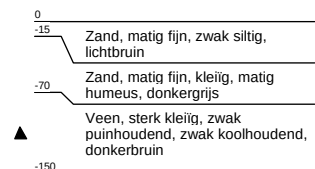
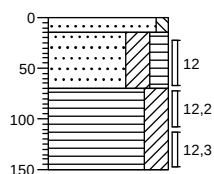
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
koolhoudend, donkerbruin

Boring: 12

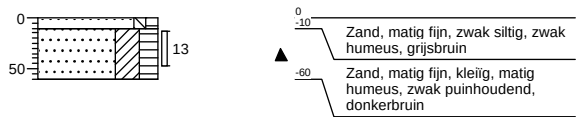
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, donkergrijs
Veen, sterk kleilig, zwak
puinhoudend, zwak koolhoudend,
donkerbruin

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 26.07.2019

Relatienr 35004092

Opdrachtnr. 870929

ANALYSERAPPORT**Opdracht 870929 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Uw referentie 25119 Brandwijksestraat 26 Br.

Opdrachtacceptatie 19.07.19

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.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



**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 870929 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
321424	19.07.2019	MIX: 1 3 7
321425	19.07.2019	MIX: 4 6 9
321426	19.07.2019	MIX: 8 10 11 12
321427	19.07.2019	MIX: 1.3 4.2 4.3 12.3

Eenheid	321424 MIX: 1 3 7	321425 MIX: 4 6 9	321426 MIX: 8 10 11 12	321427 MIX: 1.3 4.2 4.3 12.3
---------	----------------------	----------------------	---------------------------	---------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	50,1	70,7	77,7	33,3
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	20	13	6,9	18
-----------------------	----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	24,6 ^{xj}	21,1 ^{xj}	7,5 ^{xj}	38,7 ^{xj}
------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	79	160	120	99
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,40	0,43	0,36	0,40
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	6,7	8,3	5,9	6,9
S Koper (Cu) mg/kg Ds	32	36	22	27
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,16	0,20	0,18	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	54	88	45	57
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	2,2	2,1	<1,5	2,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	23	24	18	27
S Zink (Zn) mg/kg Ds	120	260	98	390

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,12	0,087	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,70	0,92	0,39	0,44
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,58	1,1	0,49	0,68
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,40	0,99	0,32	0,61
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,35	0,75	0,25	0,44
S Chryseen mg/kg Ds	0,72	1,5	0,43	0,89
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,40	1,7	0,35	1,1
S Fluorantheen mg/kg Ds	1,1	3,0	0,86	1,9
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,54	1,3	0,42	0,73
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	0,45	<0,050	<0,20 ^{tsj}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	4,9 ^{#j}	12	3,6 ^{#j}	7,1 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstofffractie C10-C40 mg/kg Ds	78	130	100	110
S Koolwaterstofffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<9 * ^{tsj}

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 870929 Bodem / Eluaat

Eenheid	321424 MIX: 1 3 7	321425 MIX: 4 6 9	321426 MIX: 8 10 11 12	321427 MIX: 1.3 4.2 4.3 12.3
---------	----------------------	----------------------	---------------------------	---------------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	9 *	18 *	<3 *	<9 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	16 *	7 *	<12 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	15 *	24 *	15 *	16 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	19 *	24 *	24 *	33 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	30 *	33 *	36 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	12 *	14 *	<15 * ^(ts)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<15 * ^(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	0,0021	<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	0,0053	0,0018	<0,0040 ^(ts)
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0051	0,0016	<0,0040 ^(ts)
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0029	<0,0010	<0,0040 ^(ts)
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,018 ^{#)}	0,0069 ^{#)}	0,020 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analysesresultaat 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: 20.07.2019

Einde van de analyses: 26.07.2019

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



Blad 3 van 4





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 870929 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) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater 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".

**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 21.08.2019

Relatienr 35004092

Opdrachtnr. 876189

ANALYSERAPPORT**Opdracht 876189 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Uw referentie 25119 Brandwijkседijk 26 Br.

Opdrachtacceptatie 16.08.19

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4

**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 876189 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
352298	gw	15.08.2019	

Eenheid 352298
gw

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	240
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,4
S Koper (Cu)	µg/l	3,5
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	47

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,28
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De 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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



**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 876189 Water

Eenheid 352298
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	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
	Koolwaterstof fractie 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: 16.08.2019

Einde van de analyses: 21.08.2019

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 876189 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 ""

**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

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".

BAKKER MILIEU ADVIEZEN

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

Datum 02.08.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 870925

ANALYSERAPPORT**Opdracht 870925 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25119 Brandwijk
Opdrachtacceptatie 19.07.19
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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



**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

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 ¹⁾.

Opdracht 870925 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstemame	Monsteromschrijving
321379	19.07.2019	Bovengrond
321380	19.07.2019	Ondergrond

Eenheid	321379 Bovengrond	321380 Ondergrond
---------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	69,7	27,2

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,25 *	<0,25 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Lineair perfluorooctaanzuur (lin. PFOA)	µg/kg Ds	1,43 *	2,72 *
Vertakt perfluorooctaanzuur (Vert. PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Totaal perfluorooctaanzuur (lineair + vertakt PFOA)	µg/kg Ds	1,43 *	2,90 *
Lineair perfluorooctaansulfonzuur (Lin. PFOS)	µg/kg Ds	1,19 *	0,77 *
Vertakt perfluorooctaansulfonzuur (Vert. PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Totaal perfluorooctaansulfonzuur (lin.+vert. PFOS)	µg/kg Ds	1,32 *	1,10 *

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 19.07.2019

Einde van de analyses: 02.08.2019

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



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 870925 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

ASTM D7968-17(PC): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Lineair perfluorooctaanzuur (lin. PFOA) * Vertakt perfluorooctaanzuur (Vert. PFOA) *
Totaal perfluorooctaanzuur (lineair + vertakt PFOA) * Lineair perfluorooctaansulfonzuur (Lin. PFOS) *
Vertakt perfluorooctaansulfonzuur (Vert. PFOS) * Totaal perfluorooctaansulfonzuur (lin.+vert. PFOS) *

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3



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	870929
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	25119 Brandwijksestraat 26 Br.
Datum binnenkomst	19.07.2019
Rapportagedatum	26.07.2019
CRM	Dhr. Henk Berenpas

Monster	
Analysenummer	321424
Monsteromschrijving	MIX: 1 3 7
Datum monstername	19.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	24,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	20	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	20	% Ds	20	%		N				
Cadmium (Cd)	0,4	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T
Barium (Ba)	79	mg/kg Ds	94,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	6,7	mg/kg Ds	7,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	120	mg/kg Ds	114	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	23	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0037	> AW en <= T
Lood (Pb)	54	mg/kg Ds	48,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	32	mg/kg Ds	27,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,54	mg/kg Ds	0,22	mg/kg		N				
Chryseen	0,72	mg/kg Ds	0,29	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,4	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,7	mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,35	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,4	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N				
Anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,049	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,58	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Fluorantheen	1,1	mg/kg Ds	0,45	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,014	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	78	mg/kg Ds	31,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	0,85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	9	mg/kg Ds	3,66	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	1,14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	15	mg/kg Ds	6,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	19	mg/kg Ds	7,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	22	mg/kg Ds	8,94	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	1,42	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,42	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,28	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			1,99	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,01	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,013	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	321425
Monsteromschrijving	MIX: 4 6 9
Datum monstername	19.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	21,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	13	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	13	% Ds	13	%		N				
Cadmium (Cd)	0,43	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,002	> AW en <= T
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	261	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	8,3	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	260	mg/kg Ds	302	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,28	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	36,5	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,023	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	2,1	mg/kg Ds	2,1	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0032	> AW en <= T
Lood (Pb)	88	mg/kg Ds	88,9	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,081	> AW en <= T
Koper (Cu)	36	mg/kg Ds	36,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	mg/kg Ds	0,62	mg/kg		N				
Chryseen	1,5	mg/kg Ds	0,71	mg/kg		N				
Fenanthreen	1,7	mg/kg Ds	0,8	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,92	mg/kg Ds	0,44	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,75	mg/kg Ds	0,36	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,99	mg/kg Ds	0,47	mg/kg		N				
Anthraceen	0,087	mg/kg Ds	0,041	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	1,1	mg/kg Ds	0,52	mg/kg		N				
Fluorantheen	3	mg/kg Ds	1,42	mg/kg		N				
Naftaleen	0,45	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	130	mg/kg Ds	61,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	18	mg/kg Ds	8,53	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	16	mg/kg Ds	7,58	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	24	mg/kg Ds	11,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	24	mg/kg Ds	11,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	30	mg/kg Ds	14,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	12	mg/kg Ds	5,69	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	1,66	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 101	0,0021	mg/kg Ds	1	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,33	ug/kg		N				
PCB 138	0,0053	mg/kg Ds	2,51	ug/kg		N				
PCB 153	0,0051	mg/kg Ds	2,42	ug/kg		N				
PCB 180	0,0029	mg/kg Ds	1,37	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,59	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,1	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,29	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	321426
Monsteromschrijving	MIX: 8 10 11 12
Datum monstername	19.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,9	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	6,9	% Ds	6,9	%		N				
Cadmium (Cd)	0,36	mg/kg Ds	0,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,18	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0022	> AW en <= T
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	288	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5,9	mg/kg Ds	13,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	98	mg/kg Ds	167	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,047	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	18	mg/kg Ds	37,3	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,035	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	45	mg/kg Ds	59,4	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,02	> AW en <= T
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	33,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,42	mg/kg Ds	0,42	mg/kg		N				
Chryseen	0,43	mg/kg Ds	0,43	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,35	mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,49	mg/kg Ds	0,49	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,86	mg/kg Ds	0,86	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	100	mg/kg Ds	133	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	7	mg/kg Ds	9,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	15	mg/kg Ds	20	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	24	mg/kg Ds	32	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	33	mg/kg Ds	44	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	14	mg/kg Ds	18,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
PCB 138	0,0018	mg/kg Ds	2,4	ug/kg		N				
PCB 153	0,0016	mg/kg Ds	2,13	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,93	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylene PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			9,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			3,58	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,054	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	321427
Monsteromschrijving	MIX: 1.3 4.2 4.3 12.3
Datum monstername	19.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	38,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	18	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	18	% Ds	18	%		N				
Cadmium (Cd)	0,4	mg/kg Ds	0,23	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)	99	mg/kg Ds	128	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	6,9	mg/kg Ds	8,82	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	390	mg/kg Ds	337	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,34	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	33,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,5	mg/kg Ds	2,5	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0053	> AW en <= T
Lood (Pb)	57	mg/kg Ds	45,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	27	mg/kg Ds	19,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,73	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Chryseen	0,89	mg/kg Ds	0,3	mg/kg		N				
Fenanthreen	1,1	mg/kg Ds	0,37	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,44	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,44	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,61	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,2	mg/kg Ds	0,047	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,68	mg/kg Ds	0,23	mg/kg		N				
Fluorantheen	1,9	mg/kg Ds	0,63	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,2	mg/kg Ds	0,047	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	110	mg/kg Ds	36,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 9	mg/kg Ds	2,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 9	mg/kg Ds	2,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 12	mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	16	mg/kg Ds	5,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	33	mg/kg Ds	11	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	36	mg/kg Ds	12	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 15	mg/kg Ds	3,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 15	mg/kg Ds	3,5	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 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,36	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,022	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,53	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-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'

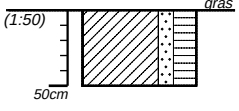
Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

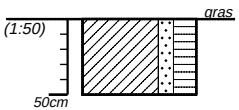
BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

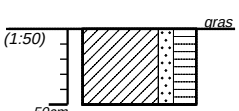
Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	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

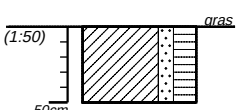
Bijlage 6

Gegevens asbestonderzoek (Adcim BV)

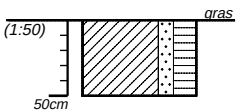
Boring AI (50cm)		<i>datum: 29-08-2019</i>
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak.	50 _____
Boormeester: Marcel Visser		

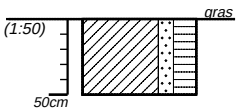
Boring AII (50cm)		<i>datum: 29-08-2019</i>
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak.	50 _____
Boormeester: Marcel Visser		

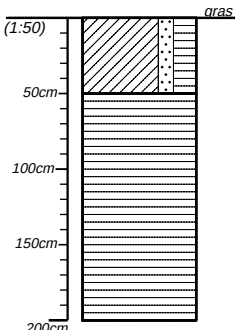
Boring AIII (50cm)		<i>datum: 29-08-2019</i>
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak.	50 _____
Boormeester: Marcel Visser		

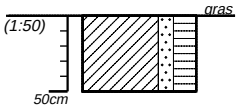
Boring AIV (50cm)		<i>datum: 29-08-2019</i>
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak.	50 _____
Boormeester: Marcel Visser		

projectnummer <i>BMW25119/20190346</i>		blad <i>1/2</i>	locatieadres <i>Brandwijksedijk 26</i>	
locatie				
opdrachtgever <i>Bakker Milieuvadvezen Waalwijk</i>		postcode / plaats <i>2974LC Brandwijk</i>		
bureau <i>ADCIM BV</i>		land <i>Nederland</i>		

Boring AV (50cm)		datum: 29-08-2019
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak. 50 _____	
Boormeester: Marcel Visser		

Boring AVI (50cm)		datum: 29-08-2019
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak. 50 _____	
Boormeester: Marcel Visser		

Boring AVII (200cm)		datum: 29-08-2019
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak. 50 _____ 200 _____	
Boormeester: Marcel Visser		

Boring AVIII (50cm)		datum: 29-08-2019
	Klei, matig zandig, sterk humeus. Donkerbruin. Asbestgat 0,30x0,30m. Puin zwak. 50 _____	
Boormeester: Marcel Visser		

projectnummer BMW25119/20190346	blad 2/2	locatieadres Brandwijk 26	
locatie Bakker Milieuadviezen Waalwijk		postcode / plaats 2974LC Brandwijk	
opdrachtgever ADCIM BV		land Nederland	
getekend volgens NEN 5104			

20170346

NR

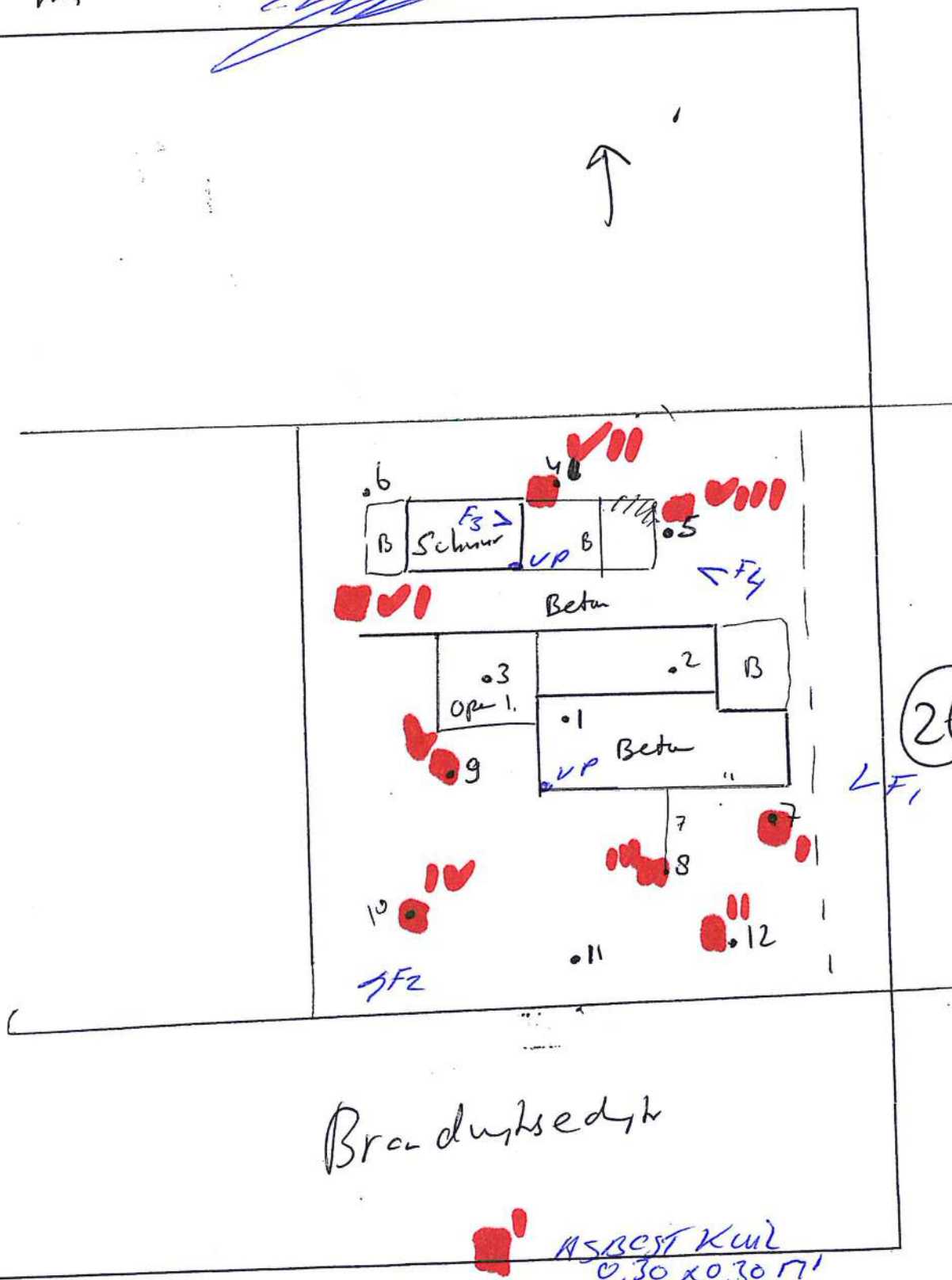
25119

Datum:

Schaal:

Hulpmiddel meting: m8

29-8-19 m8



Brandschedyk

ASBEST Kuit
0,30 x 0,30 m

Tenminste aangeven op tekening: weg(en), relevante bebouwing, verharding, evt nulpunt, adresnummers, noordpijl, evt. waterlopen, bermen (alles indien v.t.)

Hierbij verklaar ik, O. Bakker, de situatieschets uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en
 Paraaf:

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 10.09.2019
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 879137

ANALYSERAPPORT

Opdracht 879137 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 25119 Brandwijkседijk 26 Brandwijk
Opdrachtacceptatie 30.08.19
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 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 879137 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
368896	29.08.2019	mmA (1t/m4)
368897	29.08.2019	mmB (5t/m8)

Eenheid

368896
mmA (1t/m4)

368897
mmB (5t/m8)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	10
		2

Begin van de analyses: 30.08.2019

Einde van de analyses: 10.09.2019

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: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
368896	mmA (1t/m4)			80,4
				Nat gewicht (g)
				14859
				Droog gewicht
				11947

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,9	470	100				0	0			
4 - 8 mm	4,5	538,3	100	1,6		0,8	1	0	2,4	1,5	3,2
2 - 4 mm	3,9	463,5	63				0	0			
1 - 2 mm	5,3	638,2	29	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	15	1744,8	8				0	0			
< 0.5 mm	67	7989,244	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11844,04		1,7		0,8	1	2	2,4	1,5	3,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2,4	1,5	3,4
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,4	1,5	3,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	1,7	1,1	2,3
Amfibool asbest	0,8	0,4	1,1
Totaal asbest	2,4	1,5	3,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	10	5	13

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
368897	mmB (5t/m8)			88,8
				Nat gewicht (g)
				13354
				Droog gewicht (g)
				11864

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,5	415,3	100				0	0			
4 - 8 mm	4,1	481,6	100			<0.1	0	1		<0.1	<0.1
2 - 4 mm	3,2	379,1	62	0,6		<0.1	1	2	0,7	0,4	2,3
1 - 2 mm	6,3	743,2	26	0,3			2	0	0,3	<0.1	0,9
0.5 mm - 1 mm	5,3	631,7	12				0	0			
< 0.5 mm	77	9097,177	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11748,08		0,9		0,1	3	3	1	0,5	3,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1	<1	3,3
---	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels	nee
asbest cement	ja

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,8	0,4	2,8
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,1	0,5
Serpentijn asbest	0,9	0,4	3
Amfibool asbest	0,1	<0.1	0,3
Totaal asbest	1	<1	3,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	6

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.







Brandwijkседijk 26, Brandwijk (gemeente Molenlanden)

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

J. Huizer





Colofon

ADC Rapport 5015

Brandw iksedijk 26, Brandw ijk (gemeente Molenlanden)

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

Auteur: J. Huizer

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 19 september 2019

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

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke w ijze 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	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	12
3 Inventariserend Veldonderzoek	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
 Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Bouwplan	



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in september 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Brandwijksedijk 26 te Brandwijk, gemeente Molenlanden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van bestaande schuren en bouw van een nieuwe woning.

Op basis van het bureauonderzoek werd de mogelijke aanwezigheid van de Langerak stroomgordel in de ondergrond verwacht, alsmede een mogelijk veraard niveau in het veenpakket (Hollandveen Laagpakket). In beide niveaus zouden in theorie archeologische resten uit de prehistorie (resp. Neolithicum – Vroege Bronstijd en Bronstijd/IJzertijd) aanwezig kunnen zijn.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De Langerak stroomgordel bleek op basis van de boringen niet aanwezig te zijn in de ondergrond van het plangebied. Van een intact veraard niveau in het veen bleek evenmin sprake te zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis hiervan 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, 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 september 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Brandwijkstraat 26 te Brandwijk, gemeente Molenlanden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van bestaande schuren en bouw van een nieuwe woning.

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 gemeente Molenwaard is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemmingen Waarde Archeologie 1 en Waarde archeologie 2.² Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen, respectievelijk groter dan 30 m² en groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm.

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenlanden heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

¹ Tegenwoordig gemeente Molenlanden

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

³ SIKB 2016.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. T. Versluis Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184-600240 E-mail: t.versluis@vandenheuvelbv.eu
fase(n) AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Sloop bestaande schuur en bouw woning
locatie:	Brandw ijk sedijk 26
plaats:	Brandw ijk
gemeente:	Molenlanden
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Brandwijk sectie C nummers 327 en 328
kaartblad:	38D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	3520 m ²
coördinaten:	115782 / 433763 115852 / 433792 115870 / 433755 115805 / 433725
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenlanden dhr. R. van Oosterbos Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf Tel.: 088 - 75 15 000 E-mail: ronald.vanoosterbos@jouwgemeente.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Hamaland Advies Dhr. drs. E.E.A. van der Kuijl Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem Tel.: 06 – 518 739 33 E-mail: info@hamaland-advies.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	n.n.b.
Archis-zaaknummer:	4735717100
ADC-projectcode:	4210598
auteur:	J. Huizer
autorisatie:	E. Schrijer
periode van uitvoering:	September 2019
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zfv-un4u



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 er 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 is gelegen in de lintbebouwing van Brandwijk. Aan de noordzijde wordt het begrensd door een wetering, aan de zuidzijde door de Brandwijksedijk en aan de west- en oostzijde door belendende percelen met bebouwing.

Het plangebied is momenteel in gebruik als woonhuis metschuur en omringend grasland.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er tot nu toe (nog) geen milieukundig onderzoek heeft plaatsgevonden.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er in het zuidelijke deel van het perceel parallel aan de Brandwijksedijk een riolering aanwezig is en vanaf de Brandwijksedijk naar het woonhuis diverse ondergrondse huisaansluitingen.

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.

In het plangebied is de sloop van de huidige twee schuren in het westen van het perceel gepland. Daarna zal gedeeltelijk op de plek van de huidige grote schuur een op palen te funderen woonhuis worden gerealiseerd. Zie voor een impressie bijlage 2. Nadere bouwtechnische details zijn op dit moment nog niet verder uitgewerkt.



De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Volgens de terminologie van de legenda: Hollandveen op geulafzettingen van Gorkum (kaartcode: rCO)). In de huidige terminologie ⁵ zijn dit geulafzettingen van de Formatie van Echteld afgedekt door het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop.
Geomorfologische kaart van Nederland (zie afb. 4) ⁶	Ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M81).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁷	Koopveengronden, bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: hVb-II)
Meandergordelkaart (afb. 5) ⁸	Het plangebied ligt in een kom/oeverwalgebied direct ten westen van de Langerak stroomgordel, actief ca. 4176 tot 3397 v. Chr. (cal), de top van het beddingzand bevindt zich tussen 1,8 en 2,8 m –NAP.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 6) ⁹	De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van ca. 1,0 tot 1,5 m –NAP.

Het plangebied bevindt zich in de Ablasserwaard. Dit betreft een uitgestrekt komgebied in de overgangszones tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. Het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat omstreeks ca. 9700 v. Chr. aanving, wordt gekenmerkt door een relatief warm klimaat. De rivieren kregen een meanderende loop en er vormden zich diverse stroomgordels, die zich gedurende deze periode regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch onderverdeeld in: stroomgordelafzettingen (bedding-, restgeul- en oeverafzettingen), crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen werden in en nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier, in bijna stilstaand water, werden komafzettingen gevormd. Deze afzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei. In perioden met geen of nauwelijks aanvoer van rivierslib vond onder zeer natte omstandigheden veenvorming plaats.¹⁰

Omstreeks 4176 v. Chr. ontstond de Langerak stroomgordel, waarvan de loop zich volgens de meandergordelkaart op ca. 40 m ten oosten van het plangebied bevond (afb. 4). De stroomgordel was actief tot ca. 3397 v. Chr. en had waarschijnlijk een anastomoserend rivierpatroon. Een anastomoserende rivier bestaat uit een aantal geulen die zich nauwelijks verplaatsen, omdat de oevers uit moeilijk erodeerbaar materiaal (klei en veen) bestaan. Langs de geulen ontstonden oeverwallen. Vanwege de relatief continue sedimentatie vond nauwelijks rijping plaats en als gevolg hiervan waren de oeverafzettingen minder geschikt voor bewoning. De top van het beddingzand van de Langerak stroomgordel wordt op een diepte van 1,8 tot 2,8 m –NAP verwacht.¹¹

Nadat de Langerak stroomgordel inactief was geworden, stond het onderzoeksgebied niet meer onder directe rivierinvloed en trad er op grote schaal veenvorming op. De veenvorming ging door

⁴ Rijks Geologische Dienst 1992.

⁵ TNO 2013.

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2014.

⁸ Cohen *et al.* 2012.

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹⁰ De Mulder *et al.* 2003.

¹¹ Cohen *et al.* 2012, De Mulder *et al.* 2003.



tot de ontginningen in de Late Middeleeuwen. In de 10^e en 11^e eeuw werd vanaf de oeverwallen van de Merwede en de Lek een aanvang gemaakt met de ontginning van het veengebied. Daartoe werd een stelsel van rechte en evenwijdig aan elkaar liggende sloten gegraven. In de 12^e en 13^e eeuw is het binnengebied ontgonnen vanuit de hoger gelegen gronden langs de veenstroompjes. De ten oosten en ten zuidwesten van het plangebied gelegen veenstromen Goudriaan en Alblas zijn in het midden van de 13^e eeuw met elkaar verbonden door het graven van de Graafstroom. Ontginning van dit deel van het veengebied begon dan ook pas omstreeks die tijd. Om de toestroom van water te verhinderen werden er zij- en achterkades aangelegd rondom de ontgonnen gebieden. De achterkades dienden dan weer als ontginningsbasis voor de volgende ontginningslag. Eén van die achterkades was de Brandwijkstraedijk, waarlangs het dorp Brandwijk is ontstaan.

Een consequentie van de ontginningen was de ontwatering en oxidatie van het veen, wat een daling van het maaiveld tot gevolg had. Hierdoor werd het gebied gevoelig voor overstromingen, waarbij lokaal klei werd afgezet.

Om de woningen en boerderijen te behoeden voor overstromingen werden in de Late Middeleeuwen de erven opgehoogd en ontstonden huisterpen.¹² Deze manifesteren zich als een verhoging in het landschap. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat in het oosten van het plangebied sprake is van een verhoging. Ook op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom wordt een huisterp in dat gebied aangegeven. Op het AHN lijkt de flank van de terp door te lopen tot in het plangebied. In de Nieuwe tijd verbeterde de waterhuishouding en was het niet meer nodig om huisterpen te creëren of op te hogen. Wel vond er nog op grote schaal bewoning plaats op de laatmiddeleeuwse huisterpen.¹³

De bodem in het plangebied bestaat uit koopveengronden op bosveen of eutroof broekveen (hVb), met een grondwatertrap II. Dit zijn gronden die kenmerkend zijn voor onverveende bovenlanden of droogmakerijen.¹⁴

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

Archis-zaakidentificatie	Omschrijving	Datering ¹⁵	Opmerking
2908251100, 3222158100, 2908243100, 2908227100	Mogelijke huisterpen.	LME	Kartering uit 1981, één waarneming in het plangebied.

Op de kaart 'Archeologie waarden' (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland¹⁶ is een indeling in diepteklassen gemaakt op vijf verschillende niveaus:

- maaiveld / oppervlak;
- 0-3 meter onder maaiveld;
- 3-5 meter onder maaiveld;
- dieper dan 5 meter onder maaiveld;
- basis van Holoceen afzettingen, ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld.

Het bovenste niveau bestaat uit veen. Hieraan is geen of een lage waarde toegekend. De daaronder liggende niveaus bestaan uit komafzettingen met veen. Hieraan is geen of een lage waarde toegekend. Beneden 3 m –mv kunnen er volgens de Cultuurhistorische Atlas stroomgordelafzettingen aanwezig zijn en geldt een hoge waarde.

¹² Haartsen 2009.

¹³ Haartsen 2009.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1984.

¹⁵ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁶ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas



Omdat op de kaarten van de Cultuurhistorische Atlas detailinformatie ontbreekt, zijn deze kaarten minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Daarom is in 2008 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart opgesteld voor acht (voormalige) gemeenten in de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.¹⁷ Op de gemeentelijke verwachtingskaart is het plangebied, met uitzondering van het oostelijke deel, gelegen in een zone met een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (afb. 4). Deze verwachting is gerelateerd aan bewoninglinten, waaronder het bewoningslint langs de Brandwijkstraat. Voor deze zones geldt een relatief lage verwachte 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, te weten de locaties van al dan niet opgehoogde huisplaatsen met achtererven.

Het oostelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een zone waaraan een zeer hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is toegekend. Deze is gebaseerd op de (veronderstelde) aanwezigheid van een bekende historische woonplaats in de vorm van woonheuvel. Archeologische vindplaatsen in dergelijke zones kennen een zeer hoge dichtheid aan archeologische sporen. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze zones schematisch op de verwachtingskaart zijn afgebeeld en dat de feitelijke begrenzing van historische woonplaatsen kan afwijken van het kaartbeeld.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.1) is in en rond het plangebied geen militair erfgoed aangegeven.¹⁸

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK)¹⁹ maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch terrein. Ook in het onderzoeksgebied zijn geen archeologische terreinen aanwezig.

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

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) ²⁰	1738	Brandwijk is schematisch als kern weergegeven
Kadastrale minuut	1832	Ter plaatse van het huidige woonhuis wordt een boerderij weergegeven
Topografische kaart	1849	idem
Bonnekaart/topografische kaart	1878-1955	idem
Topografische kaart	1962-1965	Boerderij niet of onduidelijk afgebeeld
Topografische kaart ²¹	1970-heden	Boerderij en huidige schuur afgebeeld

Archeologische waarnemingen op rivierduincomplexen tonen aan dat het gebied ter plaatse van de huidige Alblasserwaard reeds vanaf het Mesolithicum bewoning kent. Als gevolg van vernatting vond in de Romeinse tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen ontvolking plaats in de Alblasserwaard. Vanaf de 8^e eeuw raakte het gebied langzaam weer bewoond en werd het vanaf de oeverwallen van de Lek, Linge en Merwede ontgonnen. Vanaf de 11^e eeuw is begonnen met systematische cope-ontginning van de Alblasserwaard.

Enkele honderden meters ten zuiden van Brandwijk bevindt zich de Graafstroom, een gegraven watergang die de verbinding vormde tussen de veenriviertjes Goudriaan in het oosten en de Alblas in het westen. Ruim na de eerste ontginningen in het gebied, rond de tweede helft van de 13^e

¹⁷ Boshoven *et al.* 2009.

¹⁸ <http://www.ikme.nl>

¹⁹ <http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

²⁰ <http://www.gahetna.nl>, Kaartcollectie Zuid-Holland Ernsting

²¹ <http://www.topotijdreis.nl>



eeuw, is deze watergang aangelegd ter verbetering van de waterhuishouding. Evenals de Graafstroom vormde ook de wetering van het noordelijker gelegen Brandwijk (de huidige Brandwijksedijk) een ontginningsbasis.

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 een verdere ophoging van de erven niet meer noodzakelijk.

Op de oudste geraadpleegde kaart, genaamd 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot '33110 mergen', uit 1738 geeft een overzicht van de verschillende dorpen en polders in het gebied. Het plangebied is gelegen in de polder 'Onder Brandwyck'. De kern van het dorp Brandwijk is afgebeeld, verdere detaillering op plangebiedniveau ontbreekt.

Op basis van de kadastrale minuut uit 1832 is te zien dat er een woning met schuur in het plangebied aanwezig was. Het kaartmateriaal uit de tweede helft van de 19^e eeuw is minder gedetailleerd dan de kadastrale minuut, maar ook in deze periode lijkt er, net in de 20^e eeuw, sprake te zijn van bebouwing. Tussen 1955 en 1970 lijkt de bebouwing tijdelijk verdwenen. Dit is onjuist. Volgens de BAG-viewer is het huidige woonhuis in 1890 ge- of verbouwd.²² In het westen van het plangebied is in het midden van de 20^e eeuw een schuur gebouwd.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

Het plangebied is gesitueerd 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 veranderde hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen in het onderzoeksgebied was de Langerak-stroomgordel. De aan deze stroomgordel gerelateerde oever- en beddingafzettingen kunnen in het Neolithicum en de Bronstijd een ondergrond hebben gevormd voor bewoning.

Wegens vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden in het onderzoeksgebied vanaf dat moment sterk afnamen. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen toen de natuurlijke afwatering verbeterde en als gevolg van de aanleg van dijken de kans op overstroming afnam. 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 was gelegen aan de huidige Brandwijksedijk. Of het plangebied in die periode bebouwing kende, is op basis van oude kaarten niet met zekerheid vast te stellen.

Op basis van kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw is vast te stellen dat zich in het gebied in het begin van de 19^e eeuw een boerderij bevond. Mogelijk dateert het huidige woonhuis ook uit deze periode. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw bevond zich in het westelijke deel van het plangebied een schuur.

²² <http://bagviewer.kadaster.nl>



Voor de gespecificeerde verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	LME-NT
Complexiteit(n):	Nederzetting (huisterp op/langs ontginningsas)
Omvang:	Ca. 500 m ²
Landschappelijke en/of geologische context:	Langs ME ontginningsas
Diepteligging:	Max. 150 cm -mv
Locatie:	Oostelijk deel plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Archeologische laag bestaande uit fragmenten aardewerk, houtskool, bouw materiaal e.d.
Conservering:	Mogelijk aangetast door latere bebouwing
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Vermoedelijk niet, omdat de ontwikkelingen ten westen van de mogelijke huisterp zullen plaatsvinden

Voor de gespecificeerde verwachting voor de periode Bronstijd en IJzertijd gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	BRONS-IJZ
Complexiteit(n):	Nederzetting, begraving
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op Hollandveen Laagpakket (indien veraard)
Diepteligging:	Ca. 50 cm -mv
Locatie:	Gehele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Archeologische laag bestaande uit fragmenten aardewerk, houtskool, vuursteen e.d.
Conservering:	Goed, behalve botmateriaal door zure omstandigheden in het veen en daar waar door de aanleg van de huisterp verstoring is opgetreden
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja

Voor de gespecificeerde verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Bronstijd gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	NEO-BRONSV
Complexiteit(n):	Nederzetting, begraving
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op Langerak stroomgordel
Diepteligging:	Ca. 50 cm / 150 cm -mv (indien aanwezig)
Locatie:	Gehele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Archeologische laag bestaande uit fragmenten aardewerk, houtskool, vuursteen e.d.
Conservering:	Goed
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Afhankelijk van de vraag of deze stroomgordel daadwerkelijk aanwezig is.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd? Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Door middel van grondboringen wordt vastgesteld of de archeologische interessante bodemlagen,



veraard Hollandveen en de Langerak Stroomgordel, in het plangebied aanwezig zijn en wat de gaafheid daarvan is. Ook wordt vastgesteld of er een (deel van de) terp in het plangebied aanwezig is.

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 aard en diepte van de geplande ingrepen. In dit Plan van Aanpak (PvA) is de werkwijze van het onderzoek 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:	vijf
boorgrid:	Verspreid over het plangebied
diepte boringen:	Tot maximaal 4 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / 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 onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²³ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2

²³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



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, zijn eventuele archeologische vondsten wel verzameld en (indien mogelijk) gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het terrein bestaat uit een deels verhard (grind en betonplaten) erf rondom een schuur of stal. De vijf boringen zijn verricht op daartoe geschikte, onverharde locaties. De boringen zijn met name rondom de schuur/stal verricht, omdat hier de nieuwbouw is gepland.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Vanaf de maximaal bereikte diepte van 400 cm –mv (5,11 m –NAP; boring 1) tot 85 à 35 cm –mv (resp. 1,96 en 1,47 m –NAP; boringen 1 en 2) werd een pakket mineraalbruin (bos)veen aangetroffen.

Daarboven werd in boringen 1, 2 en 5 een ca. 15 tot 45 cm dik pakket zandig tot kleiig bruin tot donkerbruin veen aangetroffen met een bijmenging van enkele puinfragmenten.

Tenslotte werd in alle boringen behalve boring 2 een pakket matig tot sterk zandige (grijs)bruine klei aangetroffen met een bijmenging van puinresten. In boring 1 en 5 werden kleibrokken waargenomen in het pakket en werd het pakket geïnterpreteerd als verstoord. In boring 3 was demate veel puin (waaronder resten beton) aanwezig, dat de boring op 60 cm –mv moest worden beëindigd.

3.2.3 Interpretatie

Het aangetroffen veenpakket behoort in lithostratigrafische zin tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

Afzettingen van de Langerak stroomgordel zijn niet aangetroffen. Volgens de meandergordelkaart bevindt deze zich direct ten oosten van het plangebied en bevindt de top van het beddingzand zich op 1,8 à 2,8 m –NAP. In het plangebied zijn tot ruim 5 m –NAP geen klastische (zand en/of klei) afzettingen aangetroffen, op basis waarvan het niet aannemelijk is dat zich in de diepere ondergrond van het plangebied nog afzettingen van de Langerak stroomgordel bevinden.

In de top van het Hollandveen Laagpakket bevindt zich in veel gevallen (sub)recent puin of wordt deze bedekt door een verstoord pakket (boring 5; 40 cm –mv). Het is niet waarschijnlijk dat er in de top van dit veenpakket een intact veraard niveau met mogelijke archeologische resten uit de Bronstijd/IJzertijd aanwezig is.

Het bovenste puinhoudende kleipakket wordt geïnterpreteerd als (post)midleeeuwse komklei (Formatie van Echteld), waarin zich een bouwvoor heeft ontwikkeld. De verstoring en de puinbijmenging heeft hier ongetwijfeld te maken met het (sub)recente grondgebruik vanaf het midden van de 20^e eeuw (erf rondom schuur/stal).

3.3 Conclusies

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

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte. De ondergrond bestaat grotendeels uit veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Daarboven bevindt zich een enkele decimeters dikke laag komafzettingen van klei, behorende tot de Formatie van Echteld.



- *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 de top van het Hollandveen Laagpakket bevindt zich (sub)recent puin of wordt deze bedekt door een verstoord pakket (boring 5; 40 cm –mv). Ook de bovengelegen, uit komklei bestaande bouwvoor is grotendeels verstoord. De verstoring van de bodem reikt daarmee tot 85 à 35 cm –mv (resp. 1,96 en 1,47 m –NAP; boringen 1 en 2).
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Nee.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
N.v.t.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een potentieel archeologisch relevant niveau. De archeologische verwachting kan dus niet worden onderschreven op basis van het veldonderzoek.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Er is geen sprake van bedreiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nader onderzoek is niet nodig.

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, 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

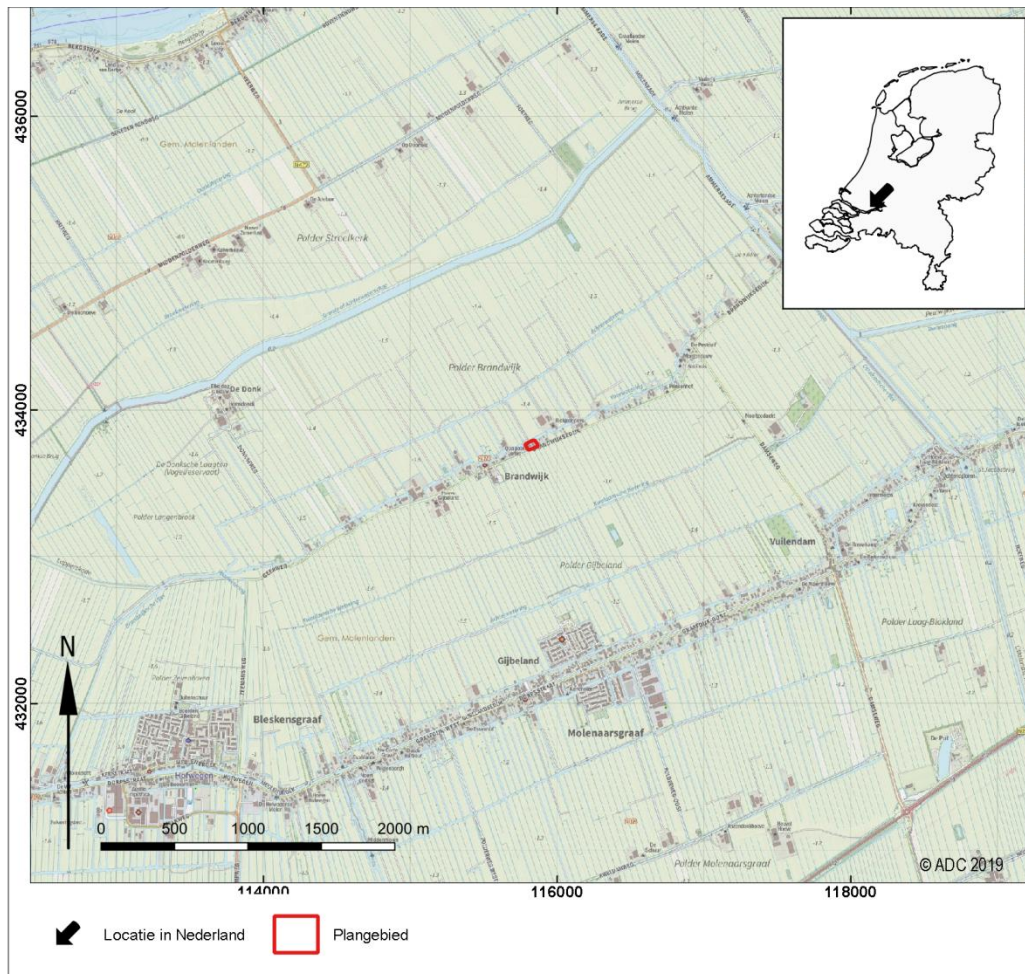
- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch. (BAAC-rapport V-08.0185).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Haartsen, A.J.**, 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede (rapport Dienst Kennis).
- Mulder, E.F.J. de, M.G.F.M. Aa & T. Kuijt**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- 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**, 2016: *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*.



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Het plangebied op de luchtfoto
- Afb. 3 ARCHIS-meldingen rondom het plangebied
- Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op het kadastrale minuutplan uit 1832
- Afb. 6 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1880
- Afb. 7 Het plangebied op de topografische kaart uit 1955
- Afb. 8 Het plangebied op de topografische kaart uit 1962
- Afb. 9 Het plangebied op de topografische kaart uit 1970
- Afb. 10 Boorpuntenkaart

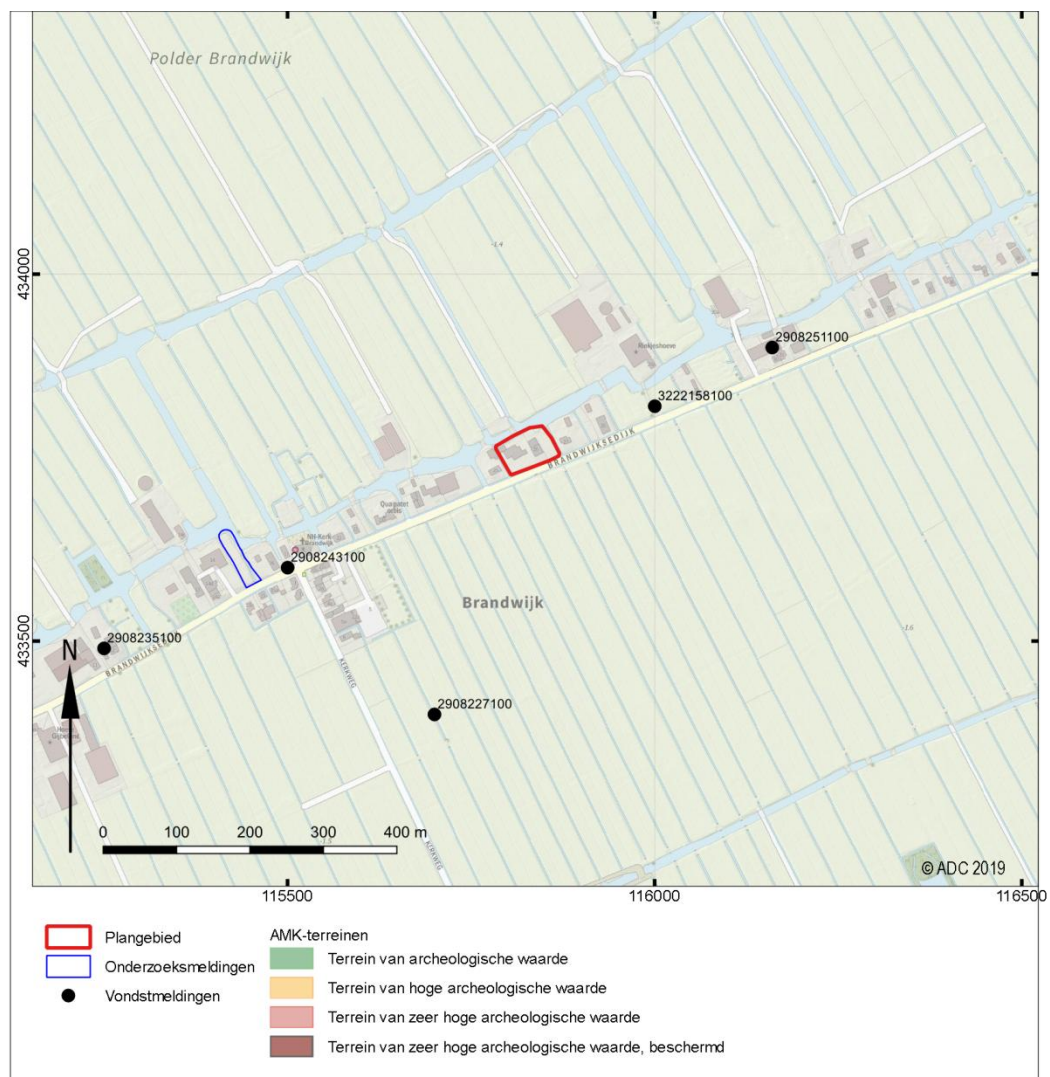
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



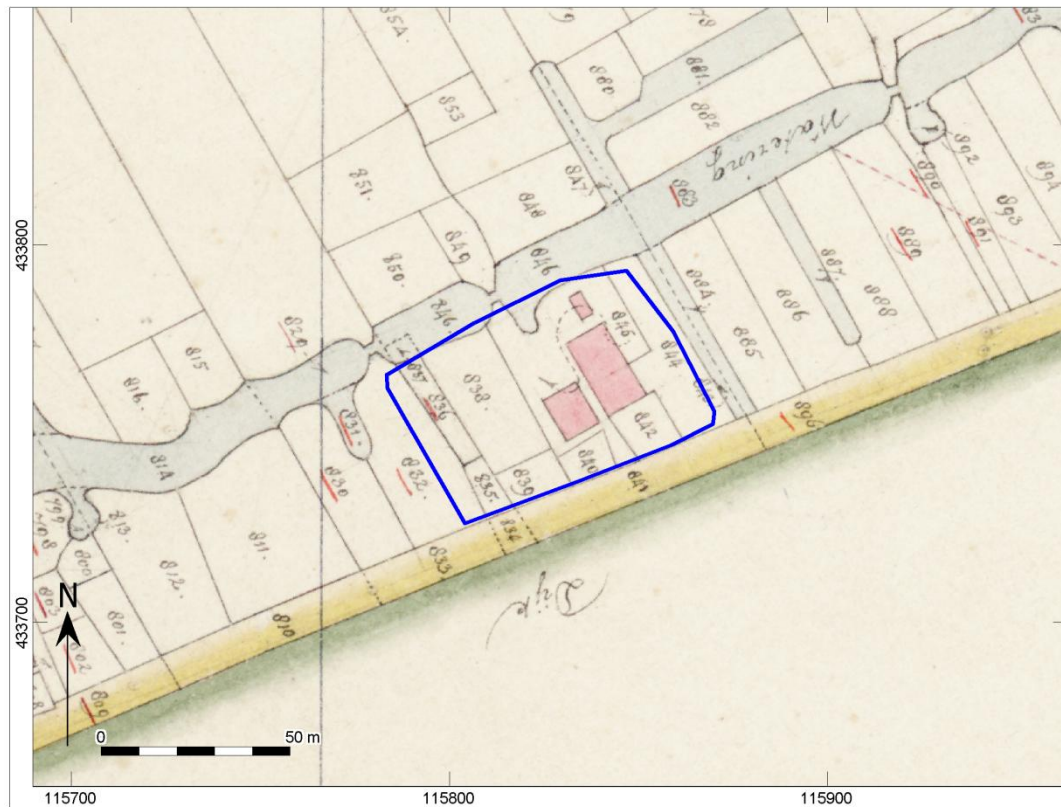
Afb. 2 Het plangebied op de luchtfoto



Afb. 3 ARCHIS-meldingen rondom het plangebied



Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke archeologische beleidskaart



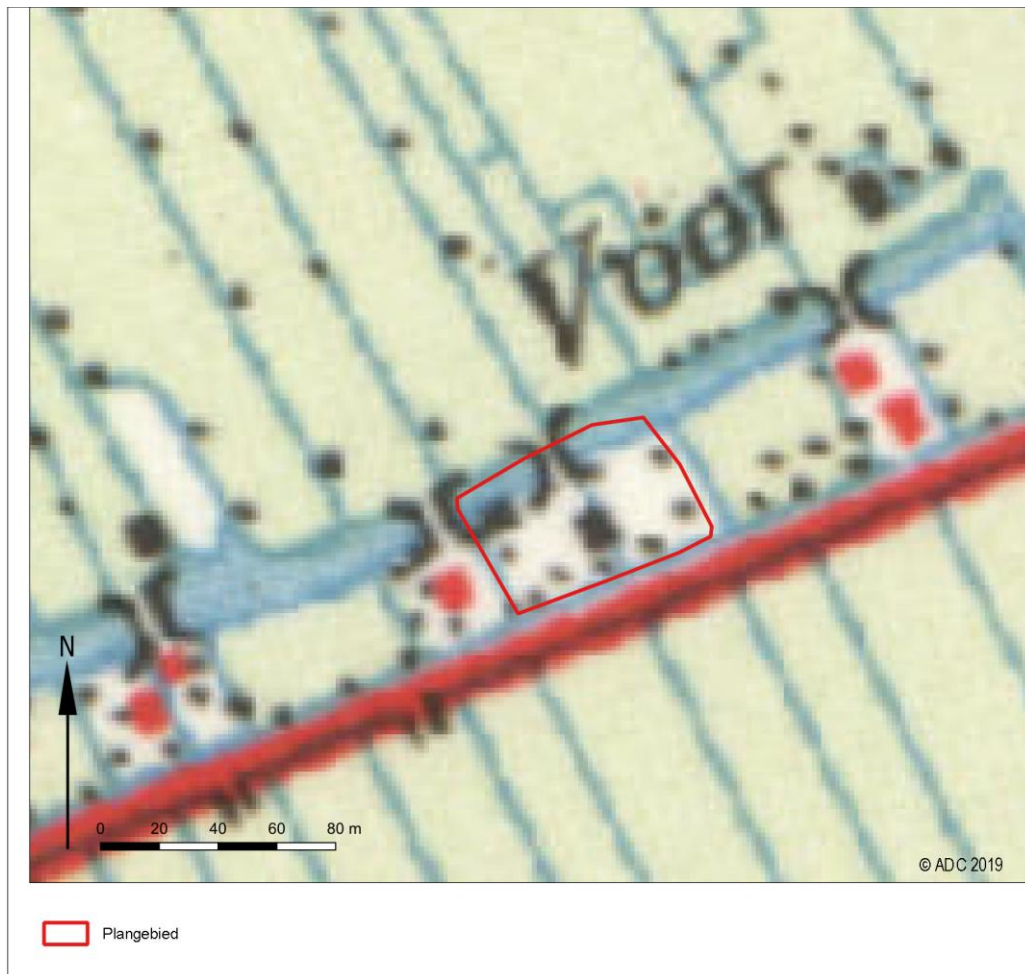
Afb. 5 Locatie van het plangebied op het kadastrale minuutplan uit 1832



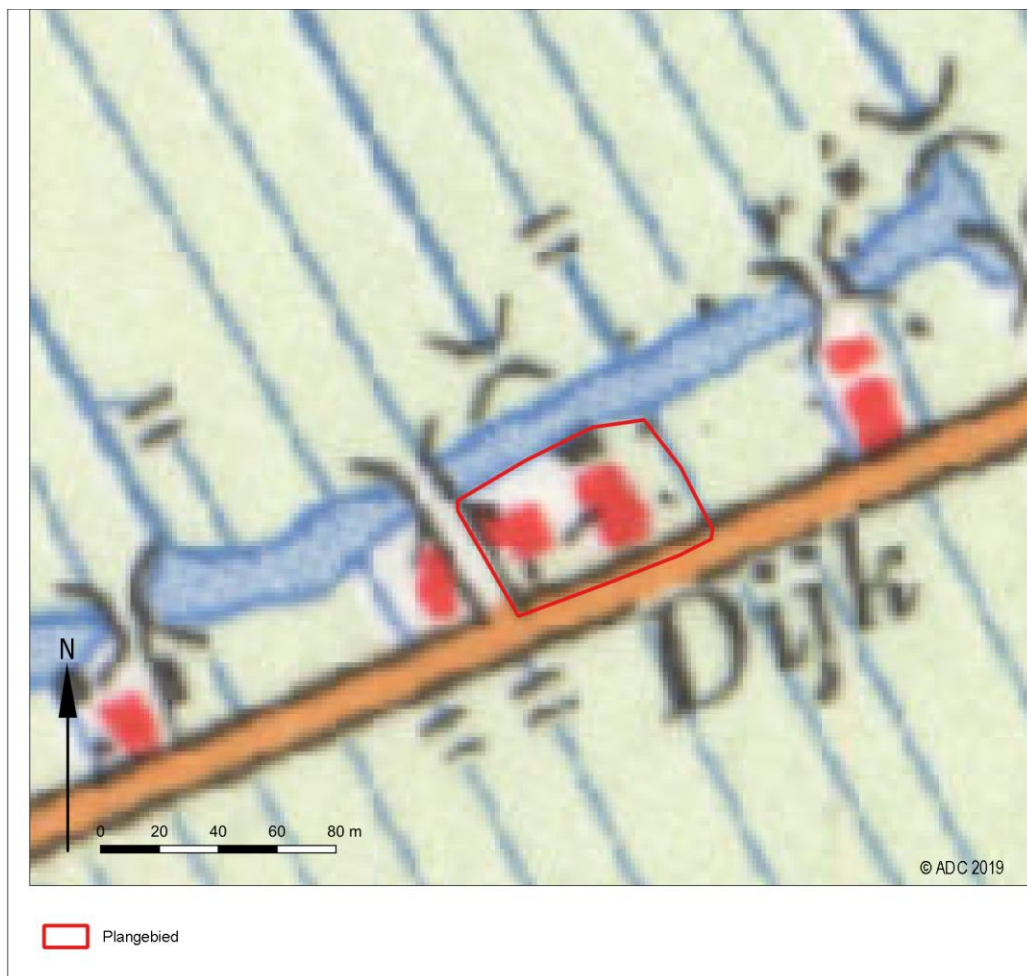
Afb. 6 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1880



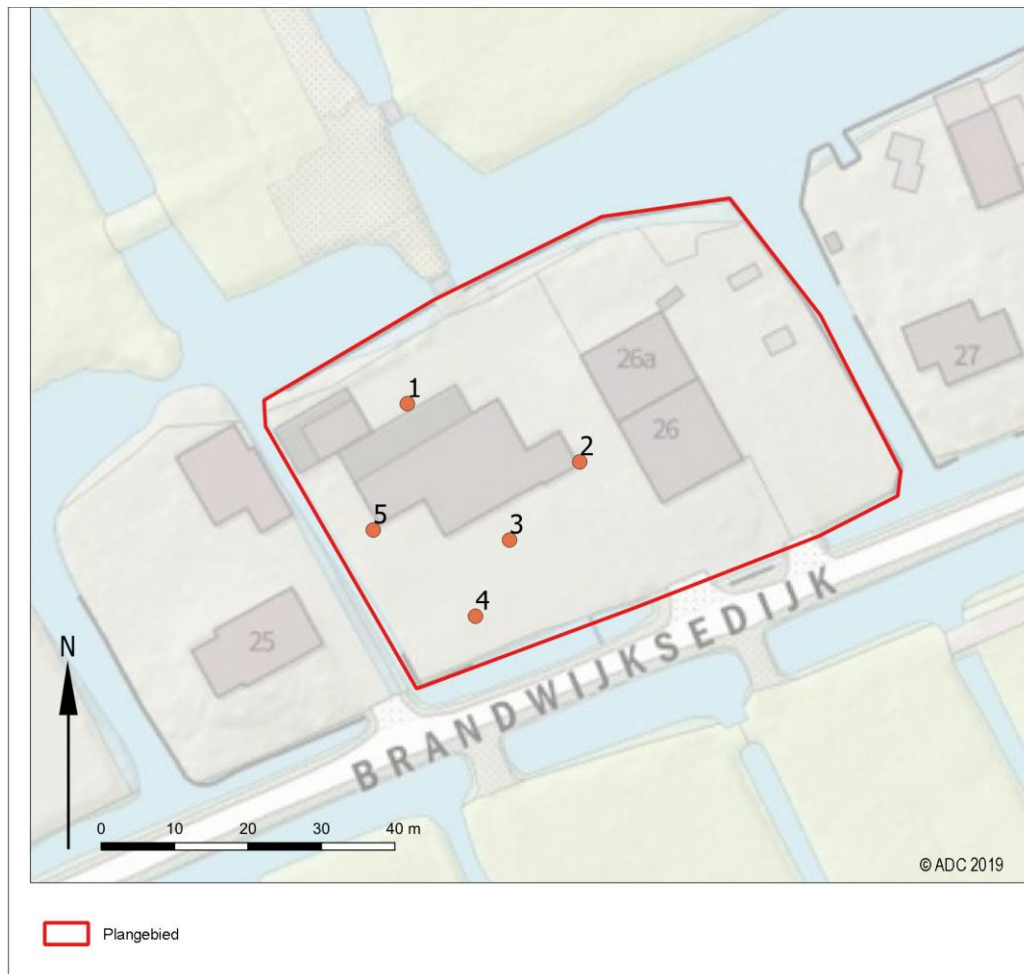
Afb. 7 Het plangebied op de topografische kaart uit 1955



Afb. 8 Het plangebied op de topografische kaart uit 1962



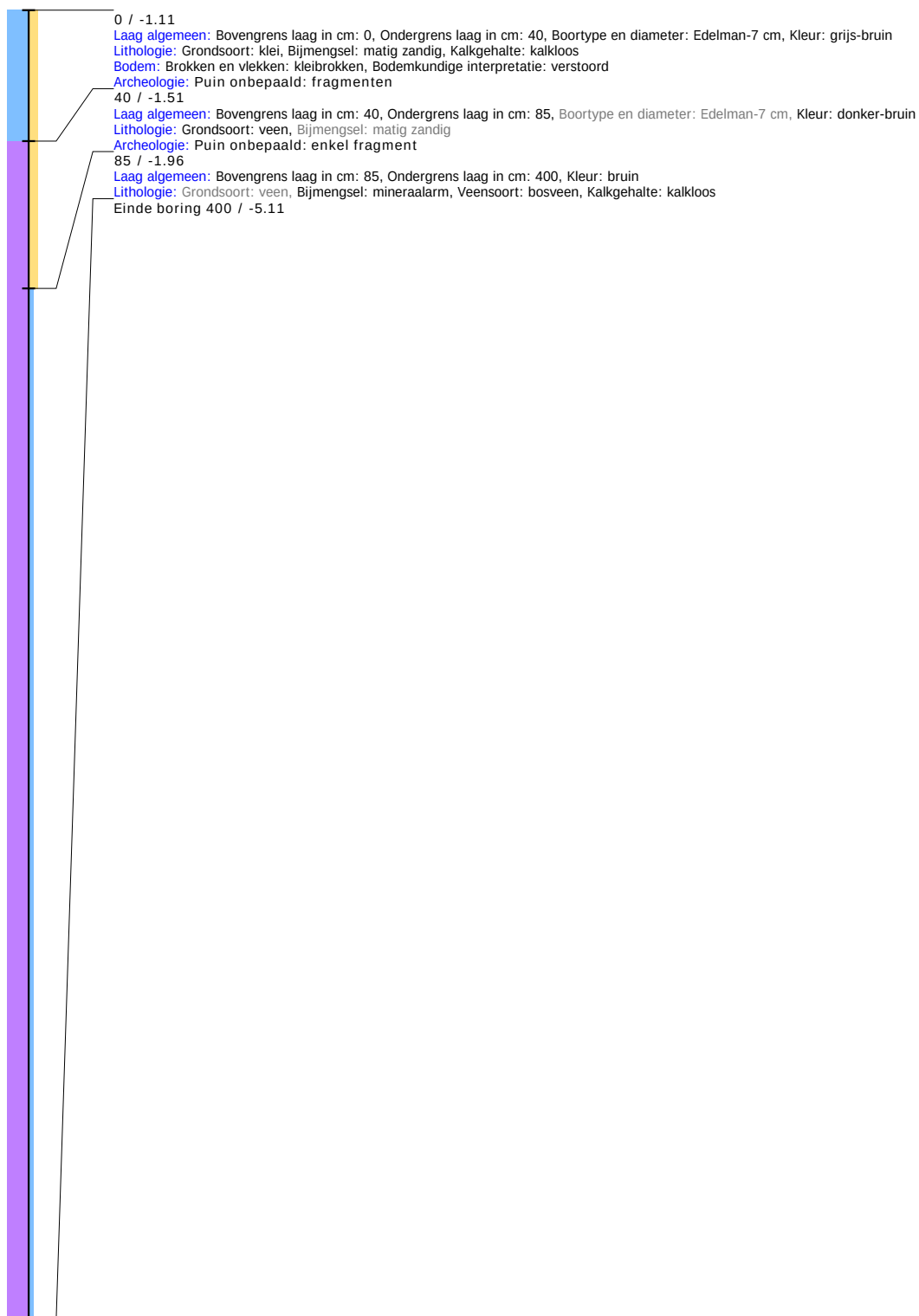
Afb. 9 Het plangebied op de topografische kaart uit 1970



Afb. 10 Boorpuntenkaart

Boring: 4210598_1

Kop algemeen: Projectcode: 4210598, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-09-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115803, Y-coördinaat in meters: 433765, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.11, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand



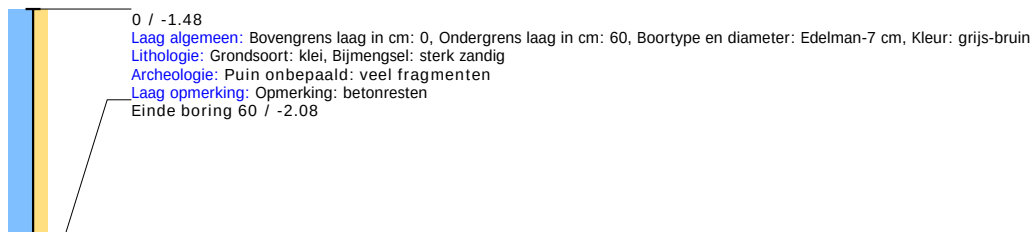
Boring: 4210598_2

Kop algemeen: Projectcode: 4210598, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-09-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115826, Y-coördinaat in meters: 433757, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.12, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Boring: 4210598_3

Kop algemeen: Projectcode: 4210598, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-09-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115817, Y-coördinaat in meters: 433746, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.48, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Boring: 4210598_4

Kop algemeen: Projectcode: 4210598, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-09-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115812, Y-coördinaat in meters: 433736, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.51, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Boring: 4210598_5

Kop algemeen: Projectcode: 4210598, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-09-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115799, Y-coördinaat in meters: 433748, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.36, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Realiseren bouwkaavel in opdracht van Familie J. Groenendijk

aan de
Brandwijkseidijk 26 en 26a te Brandwijk

BEBOUWINGSSTUDIE

projectnr: 17084

d.d.: 29-11-2017

FOTO'S BESTAAND



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

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

REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

SCHAAL:
1:500

GETEKEND:
JHB

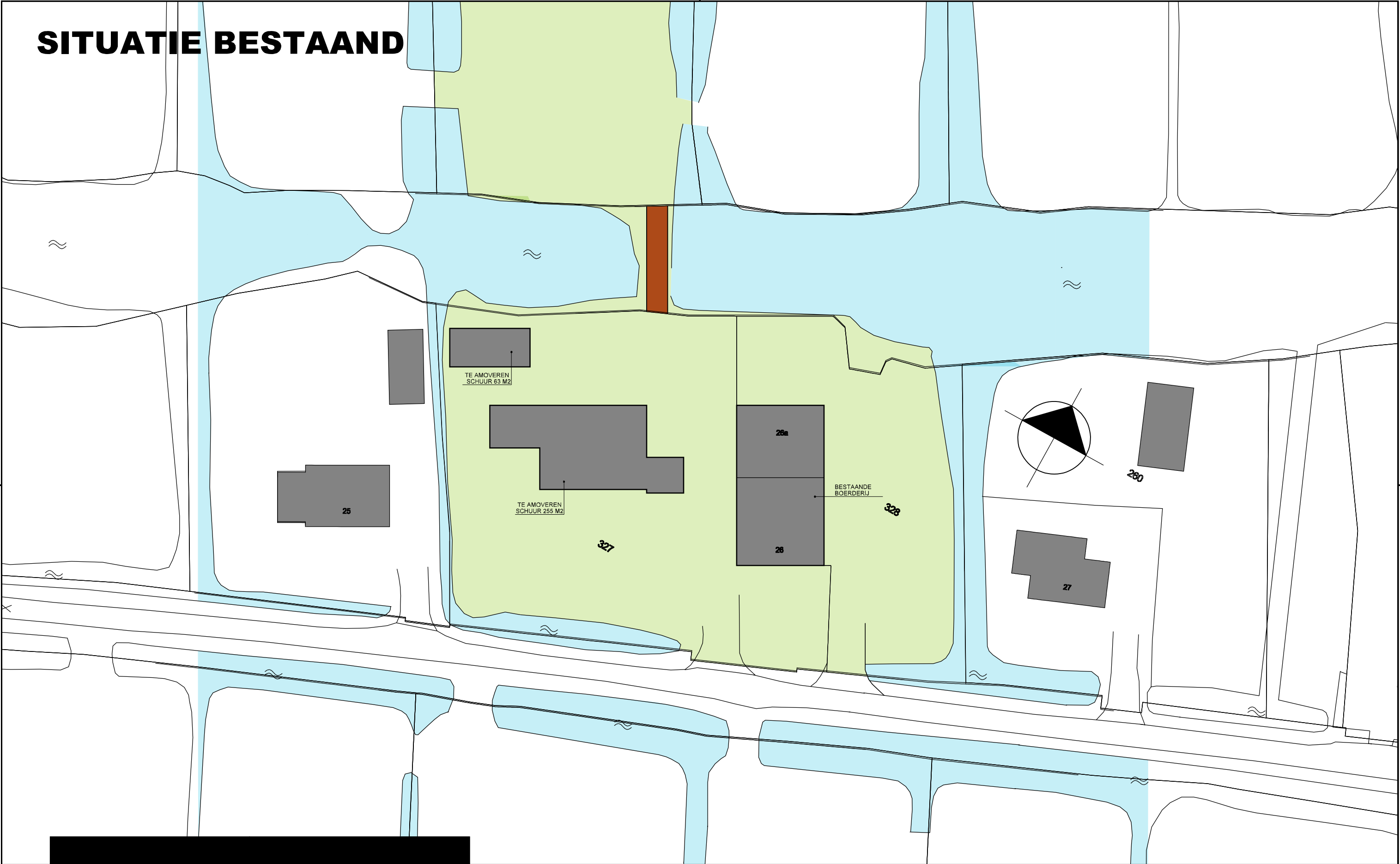
FORMAAT:
A3

DATUM:
29-11-2017

GEWIJZIGD:

17084-S01

SITUATIE BESTAAND



**Brand BBA | BBA Architecten**
bureau voor advies en architectuur

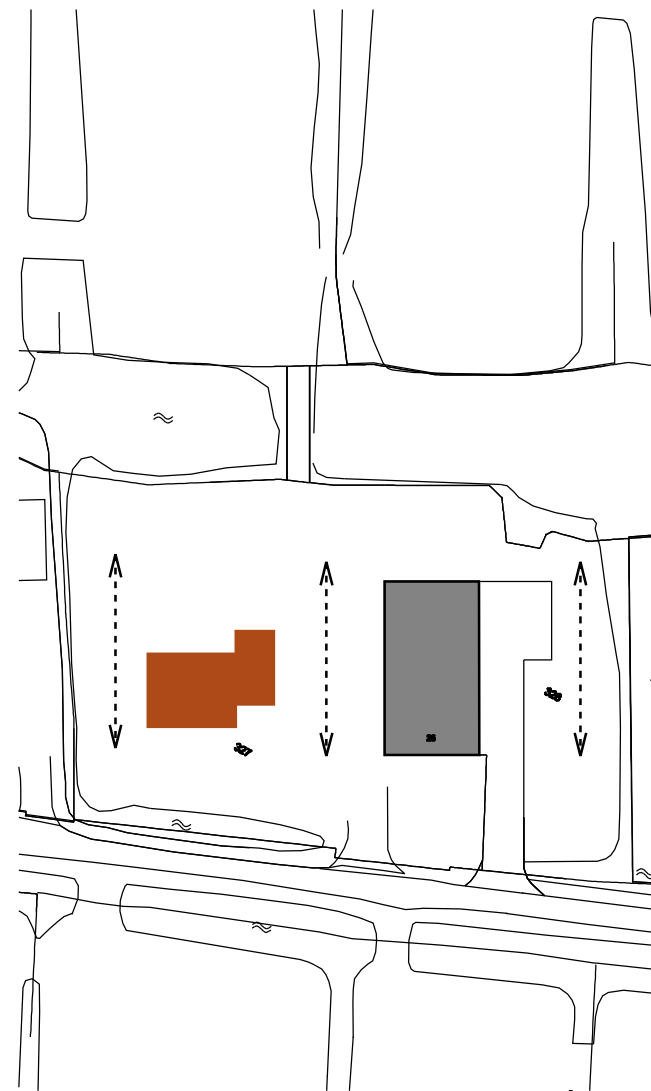
REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

17084-S02

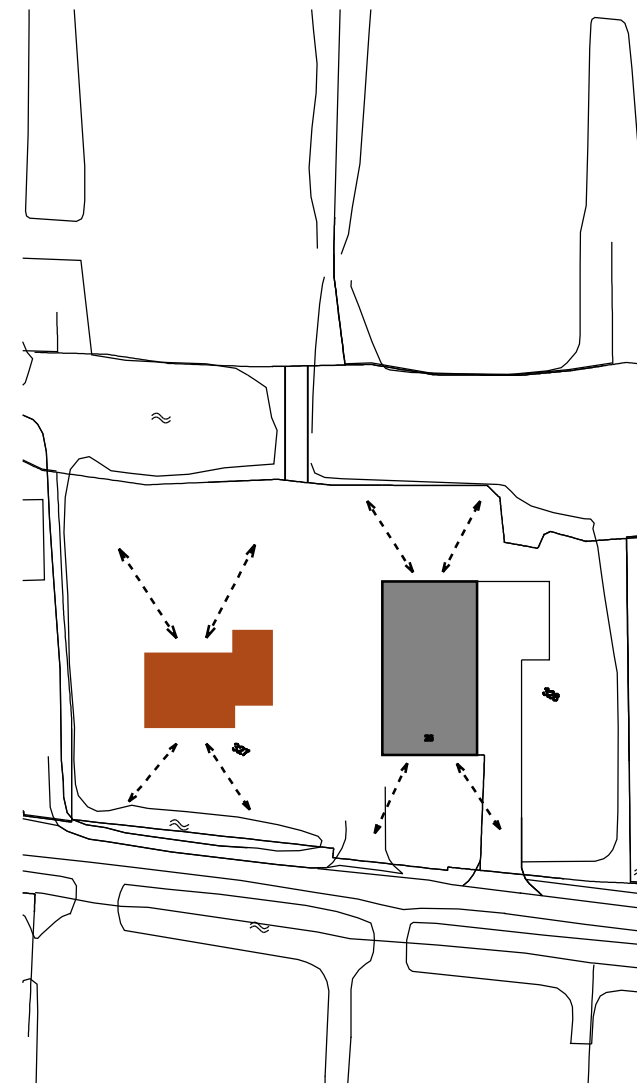
ONTWERPUITGANGSPUNTEN



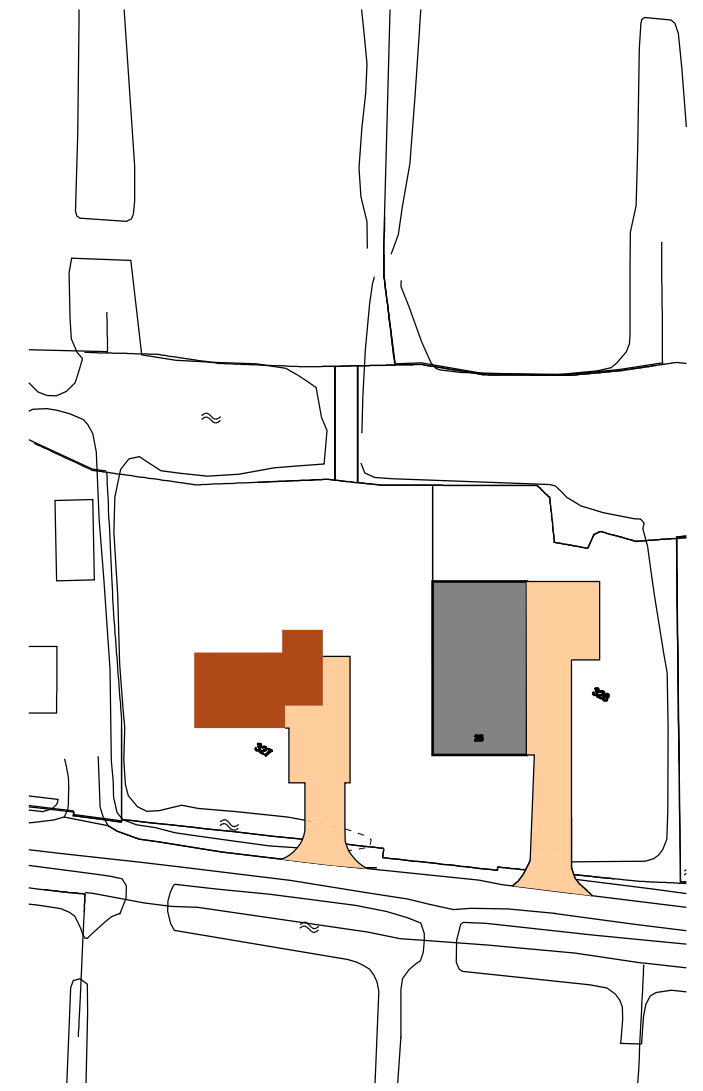
Bestaande agrarische schuren met grote volumes worden verwijderd



Nieuwe bebouwing volgt de karakteristieken van het lint en verbetert de doorkijkjes.



Woningen hebben dubbele oriëntatie



Erfontsluiting met behoud van het bestaande aantal inritten

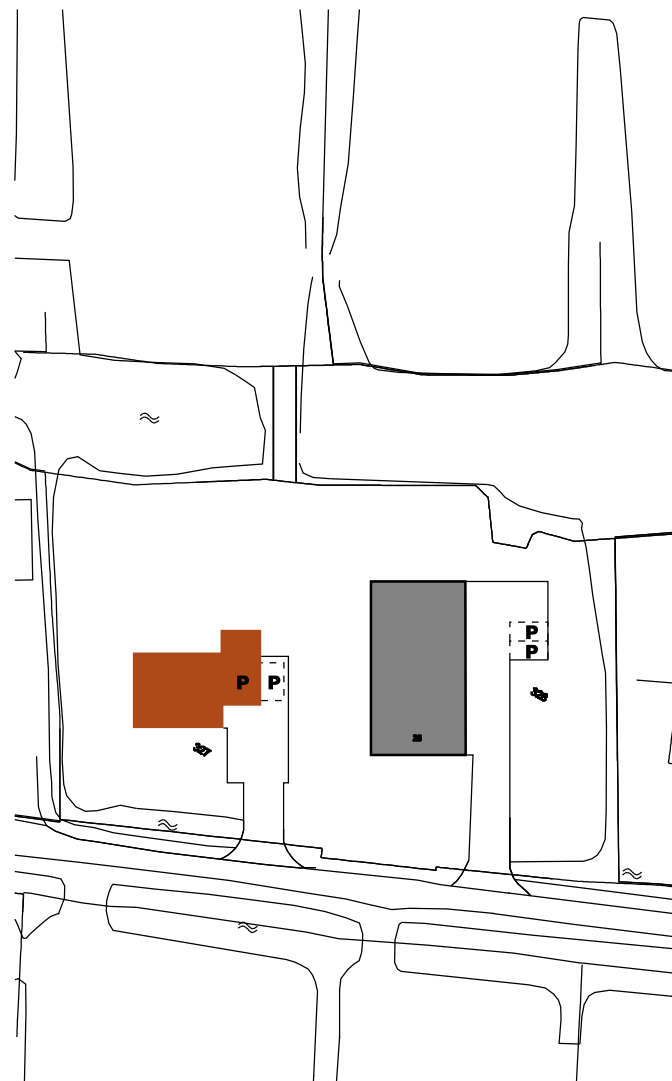


Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

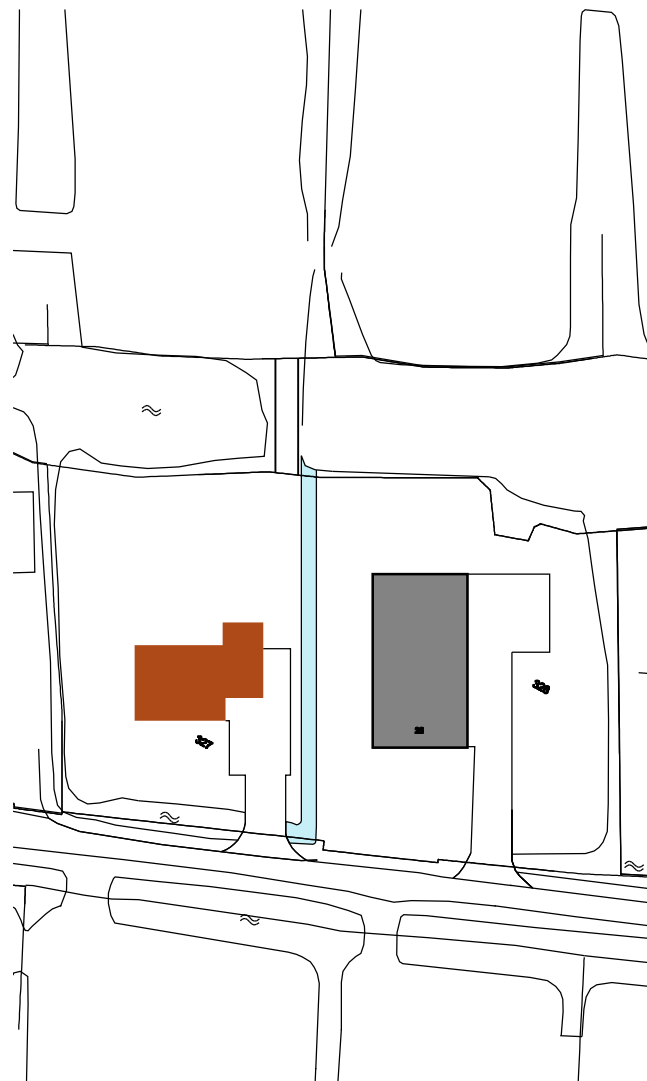
REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

17084-S03

ONTWERPUITGANGSPUNTEN



Parkeren zoveel mogelijk inpandig of uit het zicht



Herstel oude slagenlandschap
middels aanbrengen extra watergang



Zoveel mogelijk streekeigen erfbeplanting

SITUATIE NIEUW



**Brand BBA | BBA Architecten**
bureau voor advies en architectuur

REALISEREN BOUWKAVEL BRANDWIJKSEDIJK 26 TE BRANDWIJK
FAM. J. GROENENDIJK

17084-S05

