

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING - NIEUWE VEER 21 - STREEFKERK

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 22 DECEMBER 2020 - IN OPDRACHT VAN: VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.

www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077

datum 30-11-2020
dossiercode 20201130-9-24921

Projectomschrijving
Sloop voormalige varkensschuur en realiseren vrijstaande woning

Algemene projectgegevens

Plannaam: Streefkerk, Nieuwe Veer 21
Adres: Nieuwe Veer 21, Streefkerk
Gemeente: Molenlanden
Het plan is ingediend door: Hannah Hijmering van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Oppervlakte plangebied: 1183

Geachte lezer,

U heeft het waterschap geïnformeerd over het plan *Streefkerk, Nieuwe Veer 21*aan de Nieuwe Veer 21 in Streefkerk via de website www.dewatertoets.nl. Uit de toets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan [Sloop voormalige varkensschuur en realiseren vrijstaande woning]. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Deze uitgangspuntennotitie vormt de start voor uw overleg met het waterschap. De notitie is automatisch opgesteld op basis van uw antwoorden en uw ingetekende plangebied. Waterschap Rivierenland geeft in deze uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen.

U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. De contactinformatie vindt u aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

Beleid Waterschap Rivierenland
Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie
Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website (https://nl.urbangreenbluegrids.com/bouwadaptief/) kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Waterveiligheid

Om ons te beschermen tegen hoogwater beheert en onderhoudt het waterschap de waterkeringen (zoals bijvoorbeeld dijken) in ons rivierengebied. Nieuwe plannen mogen onze waterveiligheid niet in gevaar brengen. Daarom staan in de Keur beperkingen voor bouwen en andere activiteiten op en langs waterkeringen. Uw plangebied raakt of ligt langs een waterkering. Het waterschap onderscheidt primaire en regionale waterkeringen. Een waterkering bestaat uit een waterstaatswerk en een bijbehorende beschermingszone. De beschermingszone is de ruimte die gereserveerd is rondom het waterstaatswerk om de stabiliteit ervan te beschermen. Binnen het waterstaatswerk mag niet worden gebouwd. In de beschermingszone mag niet zomaar gebouwd worden. Onder voorwaarden is bouwen soms toegestaan. U dient

hierover te overleggen met het waterschap.

Primaire waterkeringen kennen ook nog een buitenbeschermingszone. De Keur van Waterschap Rivierenland is ook op deze buitenbeschermingszone van toepassing. De legger en het dwarsprofiel van de waterkering geven aan waar bebouwing of andere activiteiten op de waterkering kunnen plaatsvinden. U kunt deze informatie opvragen bij het waterschap via vergunningen@wsrl.nl. Voor bouw- en sloopwerkzaamheden in het waterstaatswerk en/of beschermingszone is een watervergunning vereist.

Het waterschap houdt rekening met toekomstige dijkversterkingen. Deze kunnen nodig zijn door een stijgende zeespiegel, dalende bodem en door klimaatverandering. Het waterschap reserveert hiervoor een zogeheten profiel van vrije ruimte om de waterkering heen. Zo blijft deze ruimte beschikbaar om de waterkering in de toekomst te kunnen versterken. Kostbare investeringen zoals bebouwing kunnen daarom alleen buiten het profiel van vrije ruimte gerealiseerd worden.

Op sommige plaatsen is een bouwgrens in de legger opgenomen. De bouwgrens bakent het gebied af (gezien vanaf het waterstaatswerk) waarbinnen een bouwverbod geldt. Achter de bouwgrens (gezien vanaf het waterstaatswerk) mag onder voorwaarden binnen het profiel van vrije ruimte gebouwd worden, omdat het waterschap verwacht eventuele dijkverbetering uit te kunnen voeren tussen het waterstaatswerk en de bouwgrens. Onze legger keringenis via onze website in te zien.

Verbeelding en regels
We vragen u het **waterstaatswerk**op te nemen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering.
We vragen u de **beschermingszone**op te nemen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'.

We vragen u de **buitenbeschermingszone**aan te duiden met een algemene aanduidingsregel: Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2' zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

In buitenbeschermingszones zijn de volgende zaken niet toegestaan zonder watervergunning; afgravingen en seismische onderzoeken, werken met een overdruk van 10 bar, aanleggen van bodemenergiesystemen en werken met explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen.

Grondwater (algemeen)

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging
Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren
Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Kansrijke gebieden voor infiltratie zijn weergegeven op de attentiekaart infiltratiegebieden. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. De kaart kunt u opvragen bij onze accountmanager. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie
Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd.

Binnen uw plan neemt de verharding af of blijft gelijk. U hoeft geen watercompensatie te realiseren.

Watergangen
Werkzaamheden in de watergang hebben invloed op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud. Voor deze werkzaamheden geldt een vergunning- of meldplicht. A- en B-watergangen hebben een beschermingszone. De beschermingszone is in de legger opgenomen. De beschermingszone van een watergang is een obstakelvrije strook. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt en wordt het talud beschermd. Bij A-watergangen is de beschermingszone minimaal 4 meter breed, gemeten uit de insteek. In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena is de beschermingszone minimaal 5 meter breed, gemeten uit de insteek. Bij B-watergangen is de beschermingszone minimaal 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Binnen het plangebied ligt een C-watergang. Ruimtelijke ontwikkelingen nabij een C-watergang kunnen aanleiding zijn voor een statuswijziging. Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Verbeelding
We vragen u A-watergangen te bestemmen als Water. De beschermingszone van de watergangen hoeft niet te worden bestemd. Voor de boezemgebieden of het winterbed verzoeken we de dubbelbestemming Waterstaat Waterberging op te nemen.

Waterkwaliteit (algemeen)
Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd.
- Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

Riolering en zuiveringswerken
Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven. Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de mogelijkheid om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat hemelwater 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. Het stroomt eerst door een berm, wadi of bodempassage om het water te filteren. Bij bedrijventerreinen wordt ernaar gestreefd om het hemelwater gescheiden van vuil water af te voeren. In het algemeen wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject
Het is 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.

Waterschap Rivierenland

datum 30-11-2020
dossiercode 20201130-9-24921

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

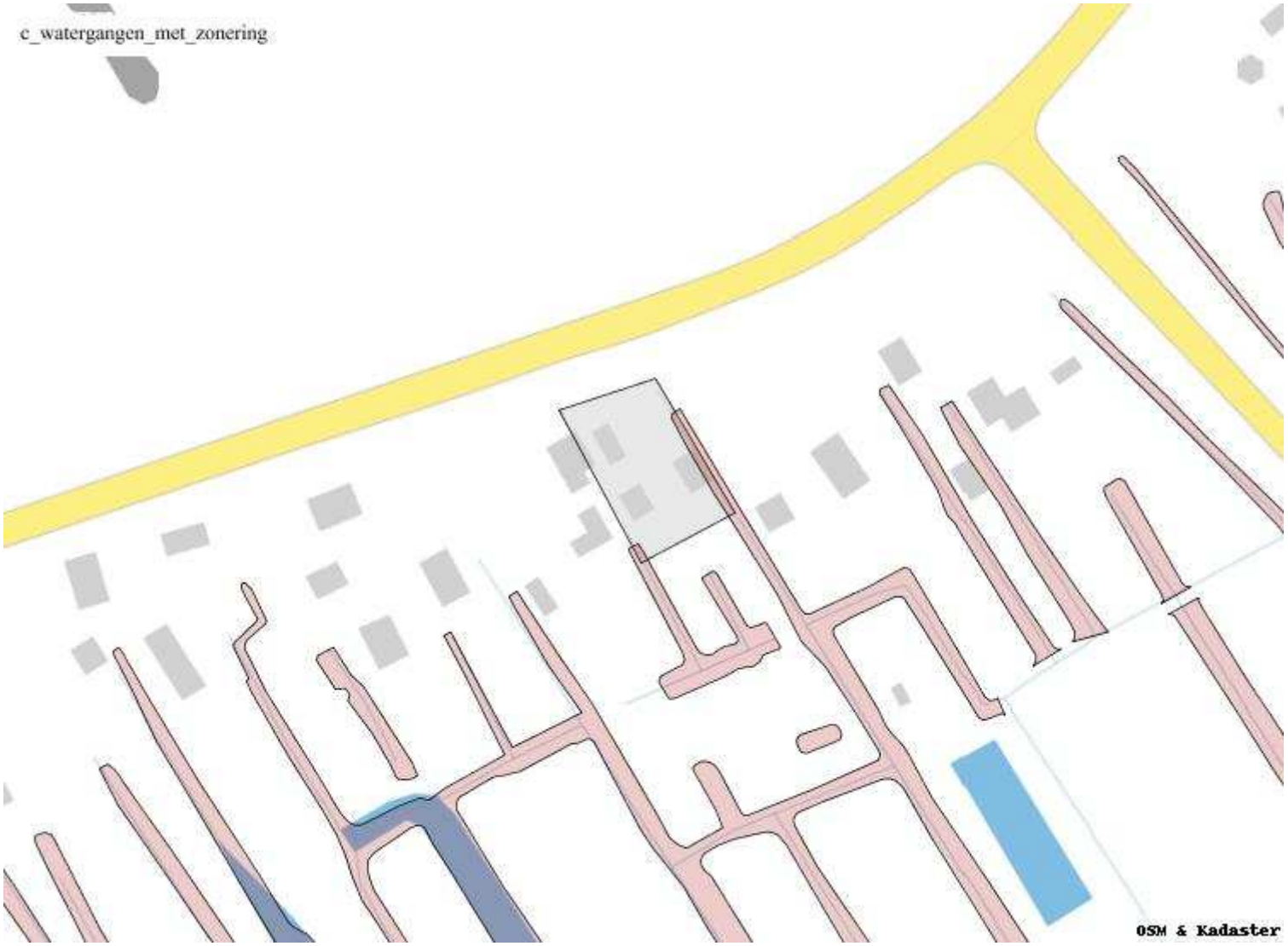
Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?
nee

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

Afbeeldingen geraakte toetslagen



Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten


c_watergangen_met_zonering
OSM & Kadaster



www.dewatertoets.nl

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

Verkennend bodemonderzoek (inclusief asbestonderzoek) Nieuwe Veer 21, Streefkerk

FEBRUARI 2021

BM/26161-2020

INHOUDSOPGAVE:

			blz
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

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Nieuwe Veer 21 te Streefkerk, kadastraal bekend gemeente Streefkerk, sectie E, nummer 77.
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 het huidige pand.

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 veldwerk-zaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie en historie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Nieuwe Veer. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het terrein bedraagt ca 1600 m^2.
Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de initiatiefnemers (fam. Senten), de websites Omgevingsrapportage Zuid Holland Zuid, TOPO-tijdreis en Bodemloket.nl en het eigen bodem-onderzoeksarchief geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat een oude woning (voorheen een varkensstal) die gesloopt zal gaan worden voor het nieuwbouwplan. Rondom de woning ligt deels bestrating maar grotendeels tuin. Het noordelijke deel van het perceel ligt enigszins in het talud van de dijk (Nieuwe Veer). Ten westen van de woning staan nog 2 oude betonnen mestsilo's. Deze staan deels over de perceelsgrens. Op de oostelijke, zuidelijke en westelijke perceelsgrenzen liggen sloten. Echter zowel van de oostelijke als westelijke sloot is een deel gedempt. Bij de westelijke sloot zou dat uitgevoerd zijn met snoeihout (wilgentakken).
Bij de terreininspectie zijn geen verdachte zaken aangetroffen (geen morsingen, brandplekken, afvaldump of zwerfasbest). Op het pand ligt een asbestgolfplatendak dat voorzien is van kunststof goten.

Huidig gebruik.

Woonbestemming.

Voormalig gebruik.

Voor zover bekend is het pand ooit gebouwd als varkensstal. Nadien is het pand verbouwd tot een eenvoudige woning.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Er is geen sprake van met puin opgehoogde of verharde terreindelen. Zoals vermeld is een deel van de westelijke sloot gedempt met snoeihout (wilgentakkenbossen). Het dempingsmateriaal in de oostelijke sloot was vooraf niet bekend.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel is volgens de geraadpleegde bronnen geen sprake geweest van boven- of ondergrondse olie-opslag. Op het oostelijk aangrenzende perceel (20) zou ooit sprake geweest zijn van een brandstoffenhandel. Volgens Bodemloket.nl en Omgevingsrapportage is daar echter geen bodemonderzoek bekend, hetgeen in dat kader dus vreemd zou zijn.

Omgeving.

Het perceel ligt aan een oude lintbebouwingsweg met woningen en oude boerderijen.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Er zijn zijn geen bodemonderzoeken bekend op aangrenzende woonpercelen. Er is wel enkele jaren geleden een wegdekonderzoek uitgevoerd, waarbij gangbare verontreinigingen met met name PAK als gevolg van teerhoudend asfalt zijn aangetroffen. Plaatselijk diende de bodem gesaneerd te worden. Onderhavig perceel ligt tenminste 15 m verwijderd van het wegdek.

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 1600 m2 in 3 mengmonsters onderzocht. Tevens mogen mengmonsters van geroerde grond bij deze strategie uit maximaal 4 deelmonsters bestaan.

Aandachtspunt PFAS

De bovengrond is ook eenmaal onderzocht op PFAS.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde Westlandformatie, welke wordt gekarakteriseerd door overwegend kleiige bodemsoorten op een venige ondergrond.
De grondwaterstromingsrichting wordt hier deels bepaald door de drainerende maar ook stuwende werking van de ten noorden gelegen Lek. De stromingrichting is vanwege dit wisselende karakter dan ook niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1 (april 2016), paragraaf 5.1 en 5.6, "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 11 december 2021 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 17 boringen verricht, waarvan 12 boringen voor het basisonderzoek en 5 boringen voor slootdempingen.
Boring 1 is uitgevoerd tot 2.4 m-mv en voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 12 zijn 1.5 m diep en de overige boringen zijn uitgevoerd tot 0.5 a 1 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 5 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.
De 5 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 aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)**. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

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

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

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem ter plaatse van het noordelijke deel van de tuin en rondom de woning bestaat uit geroerde zandige matig humeuze klei met lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes. Op het zuidelijke terreindeel (geheel begroeid met gras en enkele bomen) is de bodem ongeroerd en bestaat de bovengrond uit duidelijk zwaardere humeuze klei. Op dit terreindeel bevat de bodem geen bijmengingen. Vanwege de lichte puinbijmengingen op het noordelijke terreindeel was hier noodzaak tot asbestonderzoek in de bodem. Hiervoor is het erkende bedrijf Adcim BV ingeschakeld. De veldwerkrapportage van Adcim is opgenomen als bijlage 6 van onderhavig rapport.
Het gedeelte van de westelijke sloot is inderdaad gedempt met takkenbossen die inmiddels redelijk verteerd zijn. Bij de oostelijk sloot bestaat de dempingsgrond van 0-30 cm-mv uit tamelijk normale humeuze kleigrond. Echter daaronder wordt grof tegelpuin of betonpuin aangetroffen. Dit grove puin is beoordeeld als zijnde onverdacht op het voorkomen van asbest.
Op de datum van grondwatermonstername werd grondwater op 0.5 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

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

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).
Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:
Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.
Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m3 grond of in meer dan 100 m3 grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door een of meer parameters.

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

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

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:
> AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
> T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
> I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3	Bovengrond noordelijke tuin	kwik,koper,lood zink,PAK,PCB	-	-
4+5+6	geroerde zandig kleiige bovengrond rondom woning	Cadmium,kobalt,kwik koper,lood,nikkel zink,PAK	-	-
7+9+10+12	bovengrond zuidelijke tuin (grasland)	koper,lood,molybdeen	-	-
13 t/m 15	slootdempingsgrond oostelijke demping	Kwik,lood,zink,PAK		
1.2+6.2+12.2	ondergrond 50-100 cm	Molybdeen	-	-

Onderzoek PFAS.

Mengmonster 7+9+10+12 (zuidelijke tuin) is extra onderzocht op PFAS met onderstaande gehalten voor de 2 meest relevante stoffen uit deze reeks:
PFOA 8.7 ug/kgds
PFOS 0.27 ug/kgds

Grondwater peilbuis 1

In het grondwater zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	99	*	65	433	800
Barium	450	**	50	340	625

4.3 Asbestonderzoek (uitgevoerd door Adcim BV).

Naar aanleiding van de aanwezigheid van puinresten in lichte mate ter plaatse van de noordelijke terreinhelft is aan een daartoe bevoegd onderzoeksbureau opdracht gegeven om een asbestonderzoek uit te voeren op deze bovengrond. Hierover het volgende:

NB: Voor de onder de erkenning BRL SIKB 2018 (onderzoek asbest in bodem) vallende werkzaamheden is de firma Adcim BV ingeschakeld. Dit bedrijf beschikt over de erkenning voor het protocol 2018. De betreffende monsternemer (dhr. M. Visser) is geregistreerd bij Bodemplus.
De laboratoriumanalyses zijn uitbesteed aan het daarvoor erkende laboratorium AL-West.

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

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 20 januari 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Op basis van de oppervlakte van het terreindeel met puinhoudende grond (< 800 m2) zijn 4 inspectiegaten gegraven.
Bij de inspectie op asbest wordt 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.

Het verzamelmonster van het uitgegraven monstermateriaal is ter analyse naar AL-West verzonden. Het verzamelmonster bestond uit monstermateriaal dat gezeefd is over 20 mm.
In het verzamelmonster is het volgende asbestgehalte aangetroffen:
Mengmonster A (licht puinhoudende grond) 20 mg/kgds.

Dit asbestgehalte ligt beneden de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kgds) en duidelijk beneden de interventiewaarde van 100 mg/kgds.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De geroerde zandig kleiige bovengrond op het noordelijke terreindeel en rondom de woning is in twee mengmonsters onderzocht en blijkt in deze monsters vergelijkbaar licht verontreinigd met koper, lood, zink, kwik, PAK en PCB.
  Deze licht puinhoudende grond is extra onderzocht op asbest door het erkende bureau Adcim BV. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond een asbestgehalte bevat van 20 mg/kgds. Er is geen aanleiding voor aanvullend asbestonderzoek omdat dit gehalte ruim beneden 50 mg/kgds ligt:

- De ongeroerde bovengrond op de zuidelijke terreinhelft bevat lichte verhogingen aan koper, lood en molybdeen. Deze bovengrond is extra onderzocht op PFAS en de meest relevante stof hiervan (PFOA) is aangetroffen in een gehalte van 8.7 ug/kgds.

- De ondergrond van 50-100 cm (humeuze zware klei) is, op een verwaarloosbare verhoging voor molybdeen na, geheel schoon voor alle parameters uit het NEN-5740-pakket.

- Op de westelijke perceelsgrens is de hier aanwezige sloot ter hoogte van de woning over een traject van circa 12 m gedempt met snoeihout (wilgentakkenbossen). Dit was vooraf aangegeven en dit is ook ter plekke visueel waargenomen. Het snoeihout is reeds deels verteerd. Er was op zintuiglijke basis geen aanleiding voor een analyse van dit organische dempingsmateriaal;
- Ook op de westelijke perceelsgrens is de hier aanwezige sloot ter hoogte van de noordelijke 20 meter gedempt, namelijk met grof tegelpuin en daarop met tamelijk normaal uitziende sterk humeuze grond. Deze bovenliggende dempingsgrond (30 a 40 cm dik) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK.

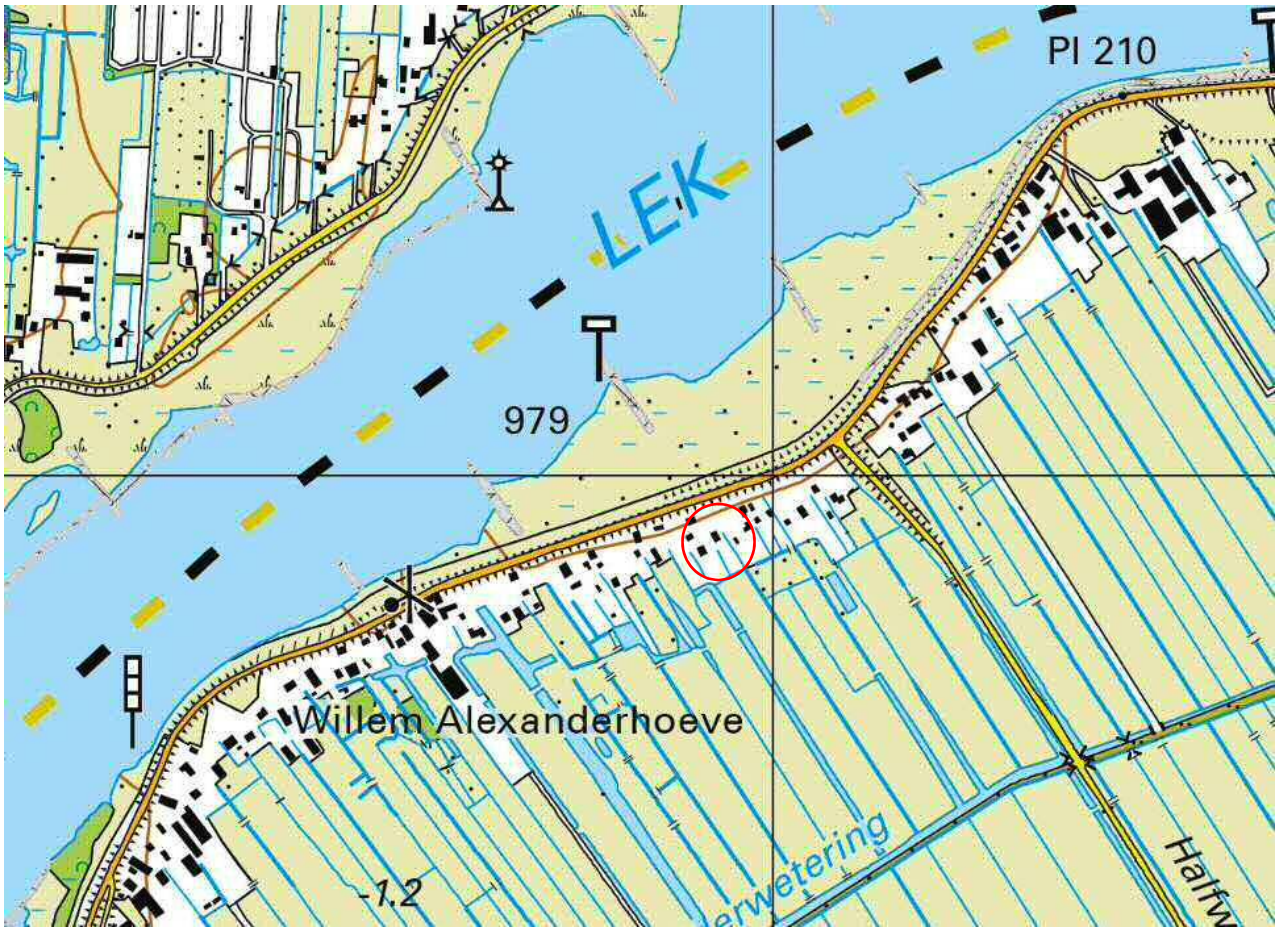
- In het grondwater is barium in een gehalte boven de tussenwaarde aangetroffen. Voor barium wordt bijna standaard de streefwaarde overschreden en soms dus ook de tussenwaarde zonder enige aanwijsbare oorzaak. Omdat er ook hier geen aanwijsbare oorzaak is voor de matige bariumverhoging, wordt een herbemonstering niet nodig geacht. Het grondwater bevat verder nog een lichte verhoging aan zink.

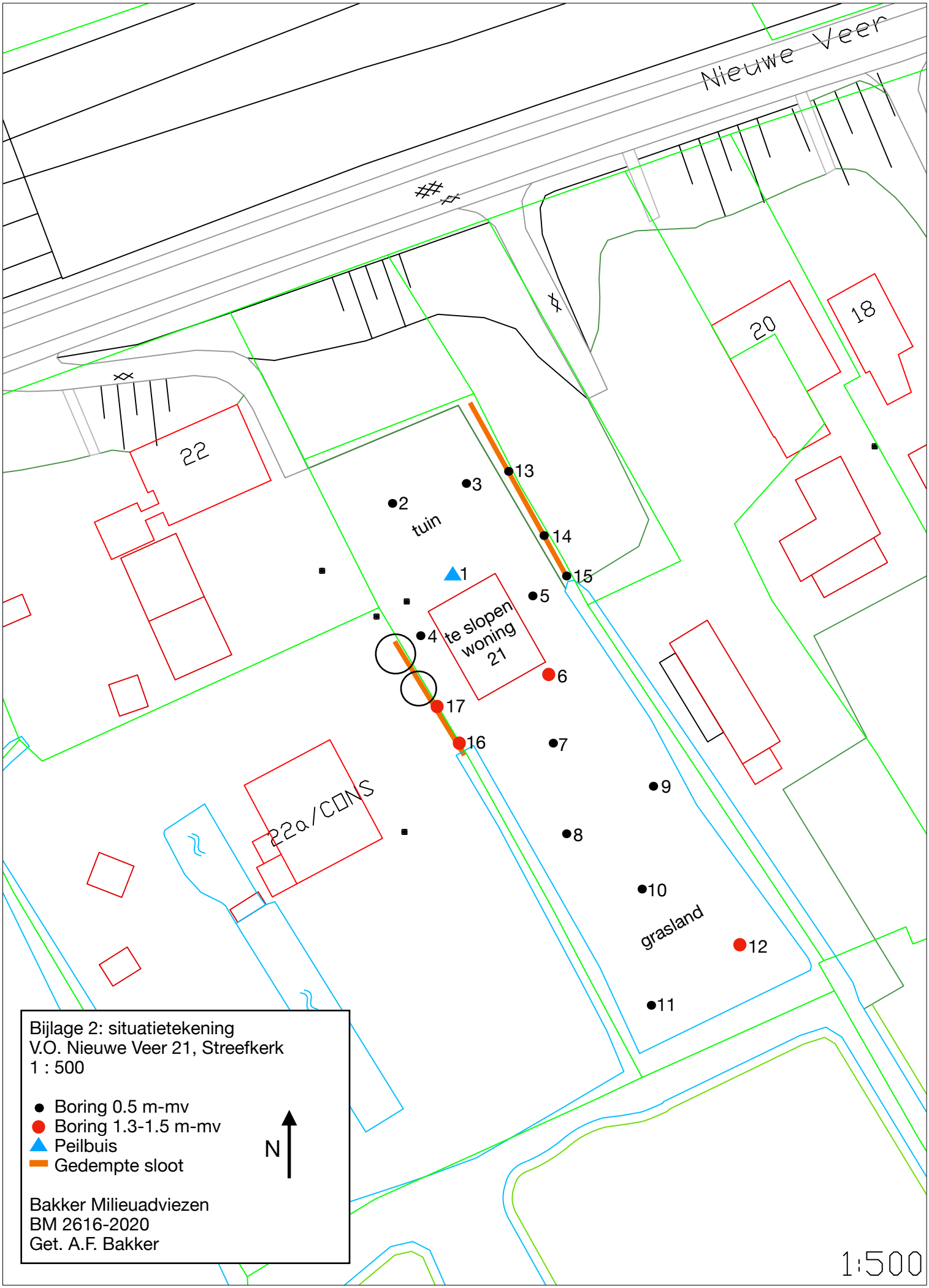
Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de bestemming wonen en dus ook niet voor de bouw van een woning na sloop van de huidige bebouwing.

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 overigens geen enkele plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond. Aanbevolen wordt om hier met een gesloten grondbalans te werken.

Omgevingskaart Nieuwe Veer 21 Streefkerk





Bijlage 2: situatietekening
V.O. Nieuwe Veer 21, Streefkerk
1 : 500

- Boring 0.5 m-mv
- Boring 1.3-1.5 m-mv
- Peilbuis
- Gedempte sloot

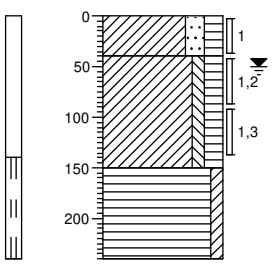
N

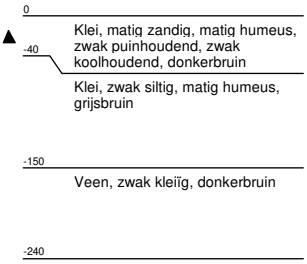
Bakker Milieuadviezen
BM 2616-2020
Get. A.F. Bakker

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

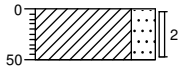
GWS: 50
Opmerking: pH 6,7 Ec 140 mS/m 39 NTU

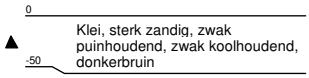




Boring: 2

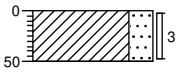
GWS:
Opmerking:

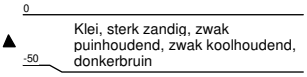




Boring: 3

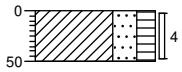
GWS:
Opmerking:

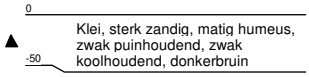




Boring: 4

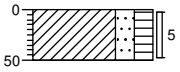
GWS:
Opmerking:

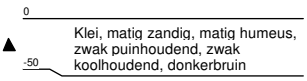




Boring: 5

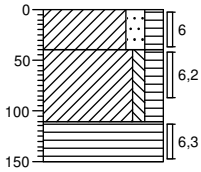
GWS:
Opmerking:

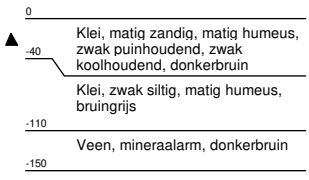




Boring: 6

GWS:
Opmerking:

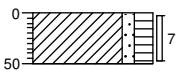




Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

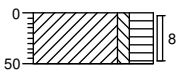
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 8

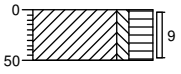
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
-50

Boring: 9

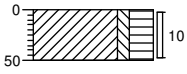
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
-50

Boring: 10

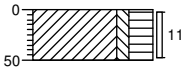
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
-50

Boring: 11

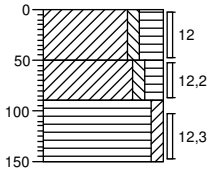
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
-50

Boring: 12

GWS:
Opmerking:

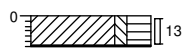


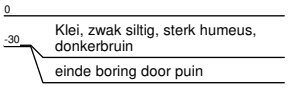
0
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
-50
Klei, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs
-90
Veen, zwak kleïg, donkerbruin
-150

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

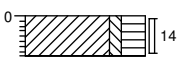
GWS:
Opmerking:

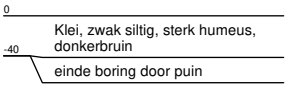




Boring: 14

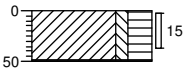
GWS:
Opmerking:

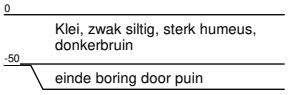




Boring: 15

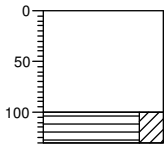
GWS:
Opmerking:

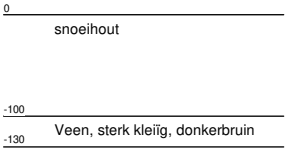




Boring: 16

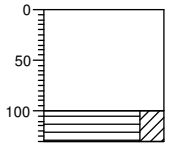
GWS:
Opmerking:

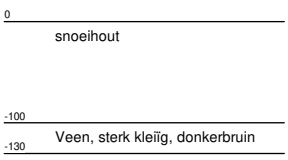




Boring: 17

GWS:
Opmerking:





Bijlage 4

Analyserapporten

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

Datum	18.12.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1000160

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1000160 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26161 Nieuwe veer 21Streefkerk
Opdrachtacceptatie	14.12.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

TESTING
RvA L 005

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 1000160 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
275758	Onbekend	MIX: 1 2 3
275759	Onbekend	MIX: 4 5 6
275760	Onbekend	MIX: 7 9 10 12
275761	Onbekend	MIX: 1.2 6.2 12.2

	Eenheid	275758 MIX: 1 2 3	275759 MIX: 4 5 6	275760 MIX: 7 9 10 12	275761 MIX: 1.2 6.2 12.2
Algemene monstervoorbehandeling					
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	79,4	64,9	71,7	62,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S Fractie < 2 µm	% Ds	14	8,6	33	45
Klassiek Chemische Analyses					
S Organische stof	% Ds	4,0 x)	7,4 x)	8,7 x)	6,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	150	280	270
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	0,57	0,37	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,7	9,6	15	14
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	31	46	38
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,25	0,20	0,14	0,13
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	64	83	62	40
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	3,1	1,7
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	21	23	38	46
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	190	150	110
PAK (AS3000)					
S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,29	0,76	0,18	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,83	0,18	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	0,52	0,11	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,39	0,098	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,37	0,79	0,17	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,24	0,71	0,17	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,55	1,4	0,33	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,68	0,12	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,5 #)	6,3 #)	1,4 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	68	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005
DOC-13-15411816-NL-P2

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 **1000160 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	275758 MIX: 1 2 3	275759 MIX: 4 5 6	275760 MIX: 7 9 10 12	275761 MIX: 1.2 6.2 12.2
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	9 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	13 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	13 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	18 *)	<5 *)	9 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	8 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0047	0,0032	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0052	0,0029	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0025	0,0015	<0,0010	<0,0010
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,017 #)	0,010 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Perfluorverbindingen					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	0,3	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	0,2	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-15411816-NL-P3

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 **1000160 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	275758 MIX: 1 2 3	275759 MIX: 4 5 6	275760 MIX: 7 9 10 12	275761 MIX: 1.2 6.2 12.2
Perfluorverbindingen					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	8,21	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	0,44	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	8,7	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,12	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,15	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	0,27	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.12.2020
Einde van de analyses: 18.12.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15411816-NL-P4

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 **1000160 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen 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 Ballschmiter) (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 EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-15411816-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	27.01.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1008778

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1008778 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26161 Nieuwe Veer 21 Streekkerk
Opdrachtacceptatie	21.01.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15576254-NL_P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht 1008778 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
321068	21.01.2021	MIX: 13+ 14+ 15

		Eenheid	321068 MIX: 13+ 14+ 15	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	57,3	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	17	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	12,8	x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	90	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	21	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	
PAK (AS3000)				
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,51	
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,51	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,35	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,31	
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,47	
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,42	
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,89	
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,33	
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,9	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-155762S4-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1008778 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	321068 MIX: 13+ 14+ 15	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	x)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	x)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	x)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	x)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	x)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	x)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	x)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0017	
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0071	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.01.2021
Einde van de analyses: 27.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1008778 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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen 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 Ballschmiter) (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 EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15576254-NL-P4

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	27.01.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1008772

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1008772 Water**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26161 Nieuwe Veer 21 Streefkerk
Opdrachtacceptatie	21.01.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Opdracht **1008772 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
321042	gw	20.01.2021	

		Eenheid	321042 gw	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	450	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<4,0	pe)
S	Koper (Cu)	µg/l	<4,0	pe)
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	<6,0	pe)
S	Zink (Zn)	µg/l	99	
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	<0,20	
S	Tolueen	µg/l	<0,20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	<0,20	
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	<0,10	
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21	#)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	
S	Styreen	µg/l	<0,20	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20	
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20	
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,14	#)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21	#)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15572719-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1008772 Water**

		Eenheid	321042 gw
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 pe)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 pe)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 pe)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 pe)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 pe)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 pe)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 pe)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 pe)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.01.2021
Einde van de analyses: 27.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005

DOC-13-15572718-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1008772 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 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-15572719-NL-P4

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	28.01.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1008780

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1008780 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26161 Nieuwe Veer 21 Streefkerk
Opdrachtacceptatie	21.01.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht **1008780 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
321073	20.01.2021	Emmer grond gezeefd

	Eenheid	321073 Emmer grond gezeefd
Asbestbepaling in grond/puin		
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**20**
Aanvullende asbestgegevens		
Monstermassa droog	g	**10634**
Droge stof	%	**68,8**
Gemeten Serpentijn	mg/kg	**3,3**
Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	**2,0**
Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	**7,1**
Gemeten Amfibool	mg/kg	**1,7**
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	**0,90**
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	**4,9**
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	**<2,0**
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	**5,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 22.01.2021
Einde van de analyses: 28.01.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1563354-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1008780 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15583354-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
321073	Emmer grond gezeefd	68,8	15446	10634

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	167,7	100	0,4		0,3	0	27	0,7	0,6	0,8
4 - 8 mm	3,2	345,1	100	0,6		0,2	0	38	0,8	0,7	1
2 - 4 mm	3,3	353,3	52	1,3		0,9	0	19	2,2	1,1	6,9
1 - 2 mm	3,6	378,1	22	0,5		0,2	0	13	0,8	0,4	1,6
0.5 mm - 1 mm	7,5	799,6	6	0,5		<0.2	0	8	0,6	<0.2	1,6
< 0.5 mm	80	8503,252	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10547,05		3,3		1,7	0	105	5	2,9	12,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

5	2,9	12

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
se vezelbundels met organisch materi	nee
se vezelbundels met organisch materi	nee
board	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5	2,9	12
Serpentijn asbest	3,3	2	7,1
Amfibool asbest	1,7	0,9	4,9
Totaal asbest	5	2,9	12
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**20**	**11**	**56**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
2	9

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1558338i-NL-P1

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
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	1000160
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26161 Nieuwe veer 21Streefkerk
Datum binnenkomst	14.12.2020
Rapportagedatum	18.12.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	275758
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3
Datum monstername	Onbekend
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	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	14	% Ds	14	%		N				
Cadmium (Cd)	0,28	mg/kg Ds	0,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,25	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0042	> AW en <= T
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	186	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	8,7	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	120	mg/kg Ds	171	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,053	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	21	mg/kg Ds	30,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	64	mg/kg Ds	80	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,062	> AW en <= T
Koper (Cu)	29	mg/kg Ds	40,5	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0033	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Chryseen	0,37	mg/kg Ds	0,37	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,24	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,24	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,31	mg/kg Ds	0,31	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,55	mg/kg Ds	0,55	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	61,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	5,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	5,25	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,75	ug/kg		N				
PCB 101	0,0016	mg/kg Ds	4	ug/kg		N				
PCB 118	0,0014	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,0047	mg/kg Ds	11,8	ug/kg		N				
PCB 153	0,0052	mg/kg Ds	13	ug/kg		N				
PCB 180	0,0025	mg/kg Ds	6,25	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			42	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,022	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,47	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,025	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	275759
Monsteromschrijving	MIX: 4 5 6
Datum monstername	Onbekend
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,6	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	8,6	% Ds	8,6	%		N				
Cadmium (Cd)	0,57	mg/kg Ds	0,73	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,01	> AW en <= T
Kwik (Hg)	0,2	mg/kg Ds	0,25	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0028	> AW en <= T
Barium (Ba)	150	mg/kg Ds	318	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	9,6	mg/kg Ds	19,6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,026	> AW en <= T
Zink (Zn)	190	mg/kg Ds	306	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,29	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	23	mg/kg Ds	43,3	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,13	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	83	mg/kg Ds	107	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,12	> AW en <= T
Koper (Cu)	31	mg/kg Ds	45,4	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,036	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,68	mg/kg Ds	0,68	mg/kg		N				
Chryseen	0,79	mg/kg Ds	0,79	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,71	mg/kg Ds	0,71	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,76	mg/kg Ds	0,76	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,52	mg/kg Ds	0,52	mg/kg		N				
Anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,83	mg/kg Ds	0,83	mg/kg		N				
Fluorantheen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	68	mg/kg Ds	91,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,84	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	9	mg/kg Ds	12,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	13	mg/kg Ds	17,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	13	mg/kg Ds	17,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	18	mg/kg Ds	24,3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	8	mg/kg Ds	10,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,73	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,95	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,95	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,95	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,95	ug/kg		N				
PCB 138	0,0032	mg/kg Ds	4,32	ug/kg		N				
PCB 153	0,0029	mg/kg Ds	3,92	ug/kg		N				
PCB 180	0,0015	mg/kg Ds	2,03	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			14,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			6,29	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,12	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	275760
Monsteromschrijving	MIX: 7 9 10 12
Datum monstername	Onbekend
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	8,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	33	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	33	% Ds	33	%		N				
Cadmium (Cd)	0,37	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,14	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	280	mg/kg Ds	223	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	15	mg/kg Ds	12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	150	mg/kg Ds	130	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	38	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	3,1	mg/kg Ds	3,1	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0085	> AW en <= T
Lood (Pb)	62	mg/kg Ds	57,5	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,016	> AW en <= T
Koper (Cu)	46	mg/kg Ds	41,4	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0093	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Chryseen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	0,098	mg/kg Ds	0,098	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,33	mg/kg Ds	0,33	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,41	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,22	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,02	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,8	ug/kg		N				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,3	µg/kg Ds	0,3	ug/kg		N				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,2	µg/kg Ds	0,2	ug/kg		N				
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				

Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorundecaanzuu (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordodecaanzuu (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortridecaanzuu (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortetradecaanzu (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexadecaanz (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctadecaanzu (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorbutaansulfon (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorpentaansulfo (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaansulfon (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaansulfo (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordecaansulfon (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctaansulfon (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaan (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaan azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Ethylperfluoroctaans azijnzuur (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	8,21	µg/kg Ds	8,21	ug/kg		N				
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	0,44	µg/kg Ds	0,44	ug/kg		N				
Perfluoroctaansulfon lineair (PFOS)	0,12	µg/kg Ds	0,12	ug/kg		N				
Perfluoroctaansulfon vertakt (PFOS)	0,15	µg/kg Ds	0,15	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			5,63	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaa			0,27	ug/kg		N				
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur			8,65	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	275761
Monsteromschrijving	MIX: 1.2 6.2 12.2
Datum monstername	Onbekend
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	45	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan 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	45	% Ds	45	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,13	mg/kg Ds	0,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	270	mg/kg Ds	164	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	8,63	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	78,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	46	mg/kg Ds	29,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,7	mg/kg Ds	1,7	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,001	> AW en <= T
Lood (Pb)	40	mg/kg Ds	33,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	38	mg/kg Ds	29,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	35,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,06	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	9	mg/kg Ds	13	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	

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

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

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
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	1008778
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26161 Nieuwe Veer 21 Streekkerk
Datum binnenkomst	21.01.2021
Rapportagedatum	27.01.2021
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	321068
Monsteromschrijving	MIX: 13+ 14+ 15
Datum monstername	21.01.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	12,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	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	17	% Ds	17	%		N				
Cadmium (Cd)	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,15	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	162	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	8,9	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	250	mg/kg Ds	291	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,26	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	21	mg/kg Ds	27,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	90	mg/kg Ds	95,9	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,096	> AW en <= T
Koper (Cu)	30	mg/kg Ds	32,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,33	mg/kg Ds	0,26	mg/kg		N				
Chryseen	0,47	mg/kg Ds	0,37	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,42	mg/kg Ds	0,33	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,51	mg/kg Ds	0,4	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	0,31	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,35	mg/kg Ds	0,27	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,027	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,51	mg/kg Ds	0,4	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,89	mg/kg Ds	0,7	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,027	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	19,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,64	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	1,64	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,19	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	7,81	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,55	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,55	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,55	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,55	ug/kg		N				
PCB 138	0,0019	mg/kg Ds	1,48	ug/kg		N				
PCB 153	0,0017	mg/kg Ds	1,33	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,55	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			5,55	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			3,02	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,039	> AW en <= T

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'

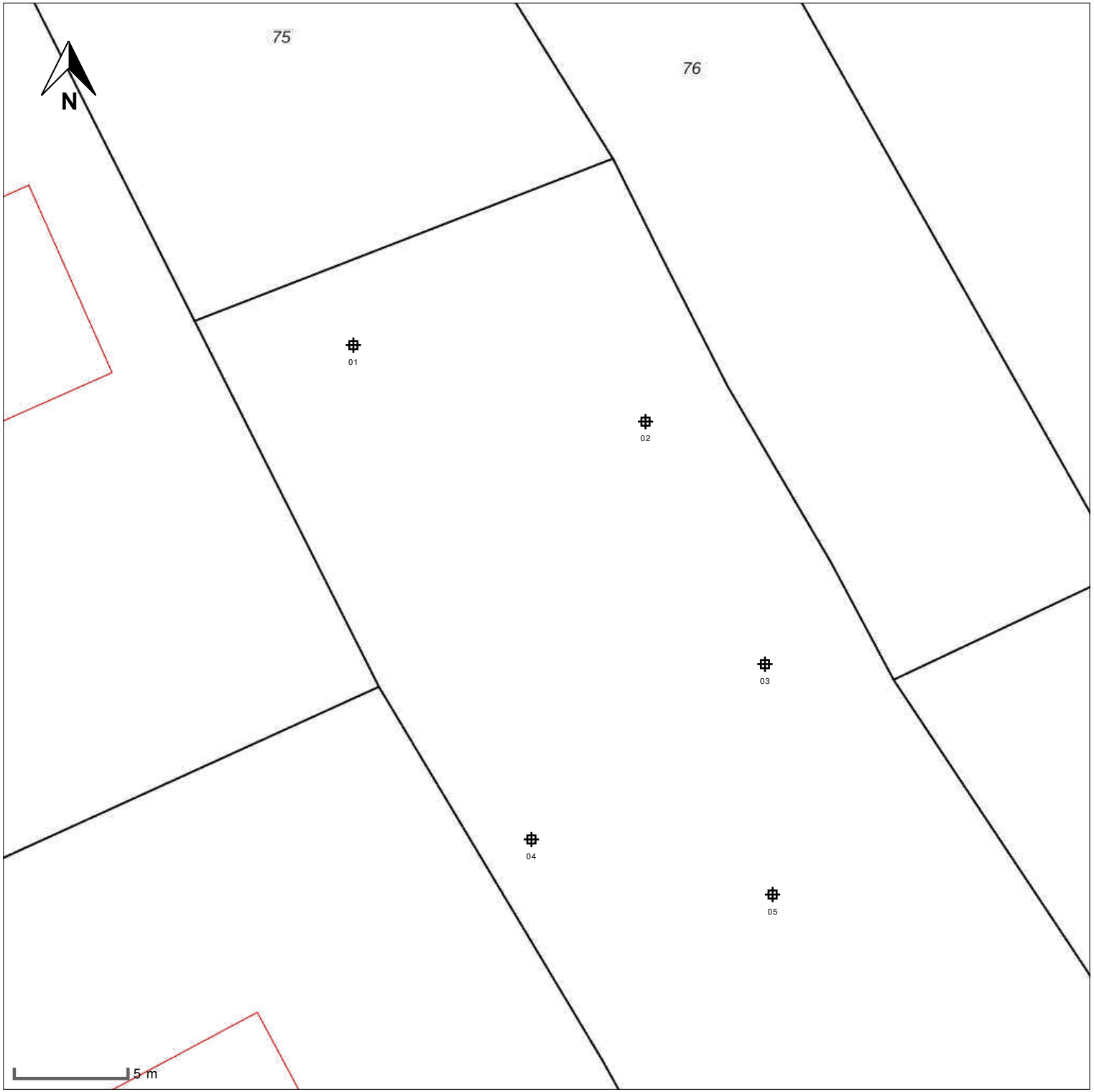
Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

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)



situatie tekening

Kadastrale kaart

onderzoek
Nieuwe Veer 21 Streefkerk

projectcode
26161

datum
20-01-2021

schaal
1:250 op A4

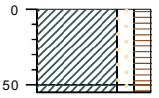
paraaf

legenda

- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring >= 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

ADCIM

01



tuin, maaiveld

0 ▲ klei, matig zandig, matig humeus, bv: 25.0%, donker bruin, zwak metselpuin, schep

-50 klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin, schep

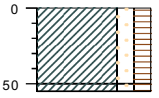
-55

type **inspectiegat**
datum **20-01-2021**
boormeester **Marcel Visser**



meetpunt 01, laag 0-50
25037397

02



tuin, maaiveld

0 ▲ klei, matig zandig, matig humeus, bv: 25.0%, donker bruin, zwak metselpuin, schep

-50 klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin, schep

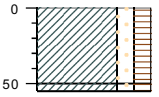
-55

type **inspectiegat**
datum **20-01-2021**
boormeester **Marcel Visser**



meetpunt 02, laag 0-50
25037398

03



tuin, maaiveld

0 ▲ klei, matig zandig, matig humeus, bv: 25.0%, donker bruin, zwak metselpuin, schep

-50 klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin, schep

-55

type **inspectiegat**
datum **20-01-2021**
boormeester **Marcel Visser**

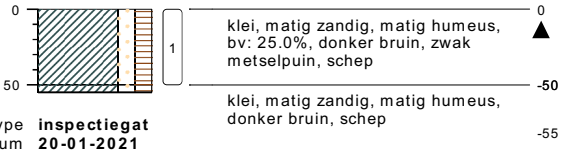


meetpunt 03, laag 0-50
25037399

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Nieuwe Veer 21 Streefkerk**
projectcode **26161**
getekend conform **NEN 5104**

04

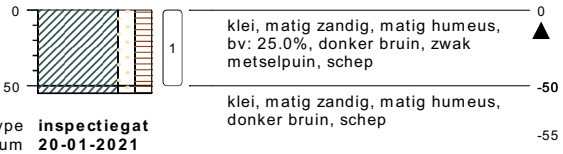


type **inspectiegat**
datum **20-01-2021**
boormeester **Marcel Visser**



meetpunt 04, laag 0-50
25037400

05



type **inspectiegat**
datum **20-01-2021**
boormeester **Marcel Visser**

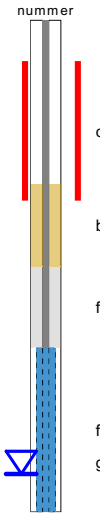


meetpunt 05, laag 0-50
25037401

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Nieuwe Veer 21 Streefkerk**
projectcode **26161**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



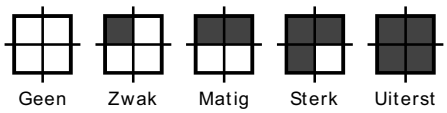
BORING



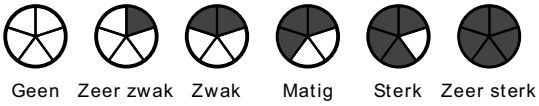
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

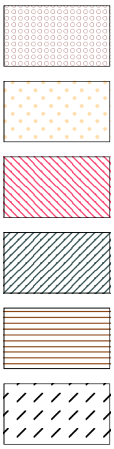
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

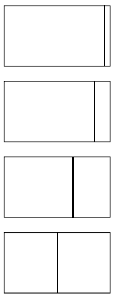
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

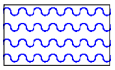
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek

BLOM ECOLOGIE B.V.

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.
T.a.v. dhr. R. de Groot
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

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

Datum	8 januari 2021
Kenmerk	BE/2020/894/r
Uw kenmerk	Email d.d. 30 november 2020
Auteur(s)	ir. ing. D. de Boer
Collegiale toets	ir. ing. K.J. Rebergen
Revisie	18 mei 2021

Quickscan Wet natuurbescherming Nieuwe Veer 21 te Streefkerk

Aan de Nieuwe Veer 21 te Streefkerk is een voormalige varkensschuur gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de varkensschuur te saneren ten behoeve van de realisatie van een vrijstaande woning. De woning zal op de locatie van de schuur gerealiseerd worden. Tevens zal mogelijk één solitaire boom gekapt worden.
De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.
Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden.

Onderzoeksdoelen
Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- 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 het Natuurnetwerk Nederland, Belangrijke weidevogelgebieden en/of de Strategische reservering natuur?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

eco·lo·gie (de; v) 1 wetenschap die de betrekkingen tussen de organismen en hun omgeving bestudeert, 2 die betrekkingen zelf; *eco·lo·gisch* (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 m.b.t. de ecologie, 2 milieuvriendelijk; *flo·ra* (de; v(m); meervoud: flora's) 1 alle planten van een bep. gebied, 2 boek dat de opsomming en beschrijving ervan bevat; *fau·na* (de; v(m); meervoud: fauna's) 1 de dierenwereld van een gebied.

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Nieuwe Veer 21 te Streefkerk (figuur 1). Op de planlocatie is een voormalige varkensstal gesitueerd. De varkensschuur is momenteel in gebruik als opslag voor meubels. De varkensschuur is opgebouwd uit enkellaagse stenen muren en een rieten dak waarop golfplaten zijn bevestigd. Rondom de varkensschuur is de planlocatie ingericht als tuin. Kenmerkende elementen hiervan zijn een grasveld, tuinplanten en bomen. Aan de oost-, zuid- en westzijde van de planlocatie is een sloot gesitueerd. De planlocatie is gedeeltelijk verhard ten behoeve van een inrit. In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie is gelegen in het buitengebied van Streefkerk en de directe omgeving wordt gekenmerkt door vrijstaande woningen, weilanden en sloten. Op een afstand van circa 170 meter ten noordwesten is de rivier de Lek gelegen. Op circa 1,4 km ten zuidoosten is de dichtstbijzijnde grote weg, de N480, gelegen.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Nieuwe Veer 21 (bron kaartmateriaal: kadastralekaart.nl).



Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan. (A) de noordwestzijde van de varkensschuur. (B) de zuidoostzijde van de varkensschuur en tuin.

Functieverandering en effecten
De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de voormalige varkensschuur en de realisatie van een vrijstaande woning. De woning zal op de locatie van de schuur gerealiseerd worden. Tevens zal mogelijk één solitaire boom in de tuin gekapt worden. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van varkensschuur: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- mogelijk kappen van één boom: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie vrijstaande woning op locatie van de schuur: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 3 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Van den Heuvel B.V.).

Methode
Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie 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 flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 14 december 2020 en is uitgevoerd door ir. ing. D. de Boer. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 7/8 bewolkt, 10° Celsius en windkracht 0-1 (Bft).

Externe bronnen
Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een volledigere beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van 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.

(a) 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. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

In de Omgevingsverordening 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.

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

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland. 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 licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden geldt een ontheffingsplicht.

(c) Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden. Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen 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) éénrijige 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.

Beoordeling (a) soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime '*Andere soorten*') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDFF 2011-2021).

Het onverharde deel van de planlocatie is ingericht als tuin. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante vaatplanten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: Engels raaigras, fluweelboom, hondsdraf, klimop, laurierkers, lampionplant, paarse dovenetel en vingerhoedskruid. Op de muren van de varkensschuur is geen beschermde muurvegetatie aangetroffen.

De beoogde ontwikkeling leidt 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. 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. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, waterspitsmuis, wezel en woelrat (NDFF 2011-2021). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever en waterspitsmuis. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren.

De waterspitsmuis komt voor langs wateren met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers (Zoogdiervereniging.nl). In de sloten rondom de planlocatie is geen watervegetatie waargenomen en de oevers zijn veelal slechts begroeid met kort gras. Wegens het ontbreken van ruig begroeide oevers, aanwezigheid van beschoeiing aan de oevers van de planlocatie en de mate van verstoring is het voorkomen van de waterspitsmuis op de planlocatie uitgesloten. Tevens betreft de waarneming van de waterspitsmuis binnen een straal van 2 km een waarneming van 2 individuen die gevonden zijn in een braakbal. Derhalve is het voorkomen van de waterspitsmuis binnen een straal van 2 km onbekend. Een negatieve invloed van de beoogde ontwikkeling op de waterspitsmuis is uitgesloten.

De bever leeft in het overgangsgebied van zoete wateren en land zoals moerassen, langs beken, rivieren meren en kanalen. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. Sterk begraasde oevers zijn onaantrekkelijk voor de bever (BIJ12 kennisdocument bever, 2017).

Rondom de planlocatie zijn sloten aanwezig. De oevers van deze sloten worden veelal gekenmerkt door kort gras en afwezigheid van (hoge) gewassen. De oevers van de planlocatie zijn voorzien van beschoeiing waardoor het uitgesloten is dat de bever de planlocatie kan betreden. Tevens ontbreken houtige gewassen, aaneengesloten bosgebieden, sporen van de bever (pootafdrukken, burchten en holen) en hebben de planlocatie en de omgeving hiervan een kunstmatige inrichting. Derhalve is het uitgesloten dat de planlocatie en de directe omgeving hiervan behoren tot het functioneel leefgebied van de bever. Een negatieve invloed van de beoogde ontwikkeling op de bever is uitgesloten.

Op basis van de eigenschappen van de planlocatie is het niet aannemelijk dat (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van soorten van de *Habitatrichtlijn* en niet vrijgestelde *Andere soorten* op de planlocatie voorkomen. De planlocatie heeft mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel 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. Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger (NDFF 2011-2021). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011).

Op de planlocatie is de mogelijk te saneren boom geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. Deze boom bevat geen holten. Een negatieve invloed van de beoogde ontwikkelingen op rust- en/of verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen is derhalve uitgesloten.

De te slopen varkensschuur is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur waar ze een verblijfplaats zouden kunnen vinden. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.

De varkensschuur is opgebouwd uit enkellaagse stenen muren waardoor het voorkomen van een verblijfplaats in een muurconstructie uitgesloten is. Tussen het rieten dak en de golfplaten is wel een ruimte aanwezig. Echter is het niet aannemelijk dat deze ruimte, of een dergelijke invliegopening, gebruikt wordt door vleermuizen: (1) het dak bestaat uit golfplaten en de ruimte tussen golfplaat en het riet wordt erg heet in de zomer, (2) de ruimte tussen het golfplaten dak en het riet is relatief groot, en vleermuizen prefereren nauwe kruipruimten, (3) de ruimte is ook toegankelijk voor muizen en ratten, (4) de toegang tot deze ruimte is relatief laag, namelijk circa 2 meter en (5) door de begroeiing rondom de planlocatie is er geen sprake van een goede aanvliegroute. Op basis van de vorengenoemde argumentatie is het uitgesloten dat vleermuizen gebruik maken van de ruimte tussen de golfplaten en het riet. De beoogde ontwikkeling zal derhalve geen negatieve invloed hebben op gebouwbewonende vleermuizen.

Schuren met houten plafondbalken, zoals de varkensschuur, kunnen gebruikt worden als hangplaats van de gewone grootoorvleermuis. Dergelijke hangplekken zijn herkenbaar aan vleermuiskeutels en afgebeten vlindervleugels onder de hangplek (BIJ12 kennisdocument gewone grootoorvleermuis, 2017).

Er zijn geen vleermuiskeutels en/of afgebeten vlindervleugels aangetroffen in de varkensschuur. Tevens zijn er geen optimale wegkruipmogelijkheden in het dak aanwezig, ontbreekt een open aanvliegroute en voorziet de schuur (door afwezigheid van vee en het huidig gebruik als opslag) niet in optimale foerageermogelijkheden. Derhalve is het voorkomen van een verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis in de te saneren bebouwing uitgesloten.
Hoewel het uitgesloten is dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Deze beschikken echter niet over een essentiële functie. De beoogde ontwikkeling heeft derhalve geen negatieve invloed op essentiële vliegroutes en foerageergebieden.
In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Hierbij kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van vleermuizen ten gevolge van werkzaamheden of lichtgebruik. 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. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, heikikker, kleine watersalamander en meerkikker (NDFF 2011-2021). Voor de volgende soort geldt dat deze beschermd is onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: heikikker.
De heikikker is een soort die kritisch is ten aanzien van zijn habitat. De habitat waar de heikikker wordt aangetroffen is vaak schraal, ietwat ruig en vochtig zoals: heide, hoogveen, laagveen, half natuurlijk grasland en bos en struweel met een hoge grondwaterstand (BIJ12 kennisdocument Heikikker, 2017). Het aquatisch habitat is vaak relatief voedselarm, zon beschenen en ondiep. Bij vervuiling of verzuring verliest dit water zijn voortplantingsfunctie. Buiten de voortplantingsperiode wordt de soort aangetroffen in dichte vegetaties, zoals vochtige heide, pijpenstrootjesvegetatie, kruidenrijk grasland en sporadisch open loofbos. Het landhabitat bevindt zich veelal binnen een straal van 300 meter van het voortplantingswater. De heikikker wordt niet vaak aangetroffen in te intensief gebruikt agrarisch landschap en rond infrastructuur en bebouwing (Creemers & Van Delft, 2009; BIJ12 kennisdocument Heikikker, 2017).
De heikikker is in 2020 waargenomen op een afstand van circa 1,5 km van de planlocatie. De locatie van de waarneming betreft water dat in verbinding staat met de sloten rondom de planlocatie. Er zijn geen waarnemingen van de heikikker binnen een straal van 1 km van de planlocatie bekend. De planlocatie voldoet niet aan het schrale, ietswat ruige en vochtige beeld. Ook zijn in de directe omgeving van de planlocatie geen dichte vegetaties aanwezig welke een functie kunnen vervullen als landhabitat. Derhalve wordt niet verwacht dat de heikikker in de sloten rondom de planlocatie voorkomt. Tevens is het uitgesloten dat de planlocatie een functie vervult als landhabitat van de heikikker. Naast dat de planlocatie niet aan het geschetste beeld van de landhabitat voldoet, zijn de oevers niet betreedbaard voor de heikikker. Deze zijn namelijk voorzien van een voornamelijk houten en gedeeltelijk stenen beschoeiing.
Het voorkomen van de heikikker op de planlocatie is derhalve uitgesloten, waarmee tevens een negatieve invloed van de beoogde ontwikkeling op de soort uitgesloten is.



Figuur 4 *De oevers van de planlocatie zijn voorzien van houten en stenen beschoeiing. Tevens wordt de planlocatie en de omgeving niet gekenmerkt door dichte vegetaties.*

Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen rondom de planlocatie. Door de houten en stenen beschoeiing wordt het zeer onwaarschijnlijk geacht dat algemene soorten de planlocatie zullen betreden. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van inheemse reptielen niet bekend (NDFF 2011-2021).

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. Gezien de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de hoge mate van menselijke verstoring is het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied uitgesloten. Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2011-2021).

Op de planlocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Negatieve effecten van de beoogde ontwikkeling op (beschermde) vissen zijn derhalve uitgesloten.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van het volgende beschermde insect: rivierrombout (NDFF 2011-2021).

De rivierrombout wordt in Nederland vooral langs grote rivieren aangetroffen (Vlinderstichting.nl). Zo wordt de soort ook aangetroffen langs de Lek, welke op circa 170 meter van de planlocatie gelegen is. Voor de rivierrombout zijn de rivieroevers erg belangrijk. Vooral plaatsen waar zand en slib is afgezet zijn aantrekkelijk voor de soort (Vlinderstichting.nl). De planlocatie is gelegen buiten de uiterwaarden van de rivier de Lek. Derhalve is het uitgesloten dat de planlocatie een essentiële functie voor de rivierrombout vervult. Een negatieve invloed van de beoogde ontwikkeling op de rivierrombout is derhalve uitgesloten.

Op de planlocatie is geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: wilde eend en merel.

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

Gedurende het veldbezoek zijn geen individuen, nesten en/of sporen aangetroffen van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nestlocatie en/of leefgebied.

De huismus broedt vrijwel altijd bij bebouwing en bouwt zijn nesten onder dakpannen, onder golfplaten, kieren/gaten in de muur en in spantconstructies. Vanuit de nestlocatie en/of vanaf een

uitzichtpunt moet de huismus zijn omgeving kunnen zien. 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 struiken of heesters, plaatsen met stof en grind voor stofbaden en water voor waterbaden aanwezig zijn (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017).

De varkensschuur bevat een rieten dak waarop golfplaten bevestigd zijn. Tussen de golfplaten en het rieten dak zijn ruimtes aanwezig. Het is onwaarschijnlijk dat deze ruimtes gebruikt worden als nestlocatie van huismussen om de volgende redenen: (1) golfplaten worden erg heet in de zomer, (2) de invliegopeningen zijn vrij laag, namelijk op circa 2 meter hoogte, (3) huismussen gebruiken graag een dakgoot als uitkijkpost en deze ontbreekt aan de westzijde en (4) er zijn voldoende optimalere nestlocaties aanwezig in omliggende bebouwing. Derhalve is het uitgesloten dat de varkensschuur als nestlocatie door huismussen gebruikt wordt. Van aantasting van nestlocaties en functioneel leefgebied 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 (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Er zijn geen geschikte invliegopeningen en nestlocaties voor de gierzwaluw aanwezig in de varkensschuur. Tevens is de planlocatie gelegen in een landelijke omgeving en komen gierzwaluwen vooral voor in stedelijk gebied. Hierdoor kan de aanwezigheid van gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden.

De bebouwing voorziet niet in geschikte nestlocaties voor in bebouwing broedende uilen, zoals kerkuil en steenuil. Tevens zijn er geen nesten en horsten op en rondom de planlocatie aangetroffen welke behoren tot in bomen broedende beschermde soorten zoals buizerd, sperwer en ransuil. Rondom de planlocatie zijn veel uitgestrekte weilanden aanwezig. Het is mogelijk dat deze weilanden gebruikt worden als foerageergebied door uilen en roofvogels. Derhalve is het mogelijk dat ook het grasveld op de planlocatie incidenteel gebruikt wordt om te foerageren. Door de aanwezigheid van weilanden rondom de planlocatie behoort de planlocatie niet tot het essentiële foerageergebied. Tevens zal het bebouwde oppervlak ongewijzigd en op dezelfde locatie blijven. Hierdoor blijft het grasveld op de planlocatie onaangetast. Er is derhalve geen sprake van aantasting van nestlocaties en functioneel leefgebied van uilen en roofvogels.

Grote gele kwikstaart broedt langs stromende watergangen in dichte vegetatie langs natuurlijke oevers of in kunstwerken als bruggen of stuwen. Voor deze soort zijn op de planlocatie geen geschikte nestlocaties of functioneel leefgebied aanwezig.

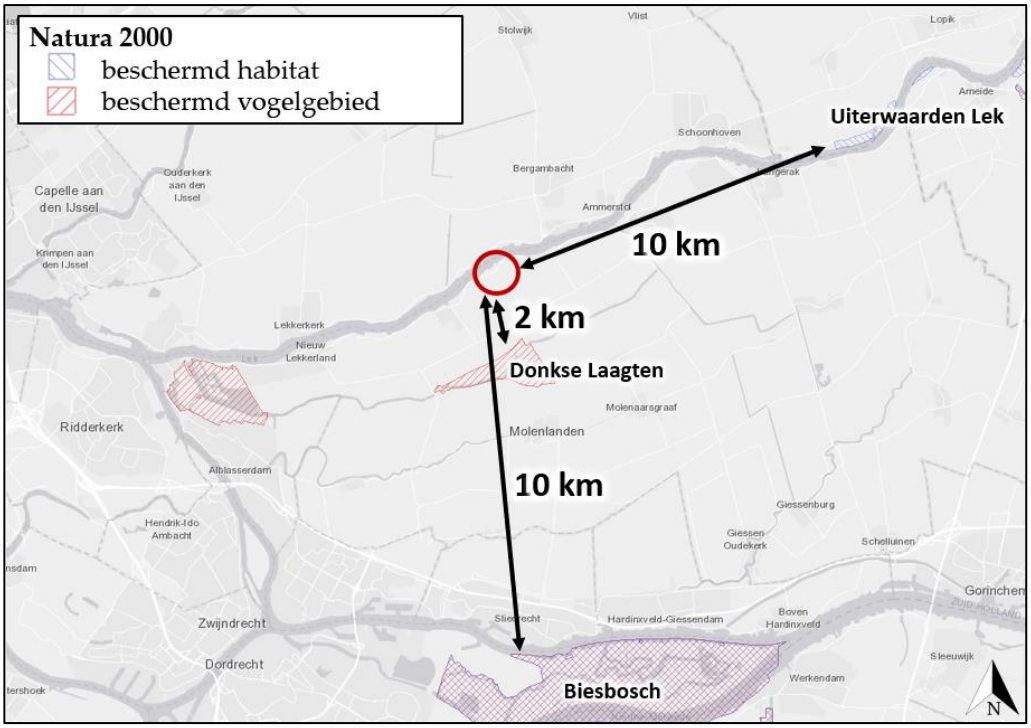
Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nestlocaties en functioneel leefgebied is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

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. 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.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van circa 2 km ligt het Natura 2000-gebied 'Donkse Laagten' en op circa 10 km afstand liggen de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden 'Uiterwaarden Lek' en 'Biesbosch' (figuur 5). Op een afstand van circa 50 m ligt het Natuurnetwerk Nederland (figuur 6). Op een afstand van circa 1,1 km ligt het dichtstbijzijnde Belangrijk weidevogelgebied en op een afstand van circa 3,7 km ligt het dichtstbijzijnde gebied wat valt onder de 'Strategische reservering natuur' (figuur 7). Er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig op de planlocatie die weggenomen worden ten gevolge van de beoogde ingreep.



Figuur 5 De planlocatie ligt op circa 2 km tot het Natura 2000-gebied 'Donkse Laagten' en op circa 10 km afstand tot 'Uiterwaarden Lek' en 'Biesbosch' (bron:natura2000.eea.europa.eu).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 50 m tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: phz.maps.arcgis.com).



Figuur 7 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,1 km tot een Belangrijk weidevogelgebied en op een afstand van circa 3,7 km tot het dichtstbijzijnde gebied wat valt onder de 'Strategische reservering natuur' (bron: pzh.maps.arcgis.com).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal 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.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden te beoordelen middels de AERIUS Calculator.

Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten. In sommige gevallen kan op voorhand negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie worden uitgesloten, wegens de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden, een afname in stikstofemissie of een beperkte ingreep.

De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de varkensschuur en de realisatie van een vrijstaande woning. Ten opzichte de huidige situatie leidt de beoogde ingreep tot een beperkte toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben. Gedurende de aanlegfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en transportbewegingen (het 'projecteffect').

Het Natura 2000-gebied 'Donkse Laagten' bevat geen stikstofgevoelige habitattypen. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden welke stikstofgevoelige habitattypen bevatten betreffen 'Uiterwaarden Lek' en 'Biesbosch', beiden op een afstand van meer dan 10 km. Gezien er sprake is van een grote afstand (>10 km) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen wordt op voorhand uitgesloten dat er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Een berekening middels de AERIUS Calculator kan derhalve achterwege blijven.

Beoordeling (c) houtopstanden
Binnen de beoogde ontwikkeling zal slechts één boom mogelijk gekapt worden. Voor het kappen van deze boom is een meldingsplicht in het kader van Wnb niet noodzakelijk.

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). 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

(a) Soortenbescherming

De planlocatie heeft geen essentiële betekenis voor beschermde soorten. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland, een Belangrijk weidevogelgebied of de Strategische reservering natuur en er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een AERIUS-berekening, Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets zijn niet noodzakelijk.

(c) Houtopstanden

Binnen de beoogde ontwikkeling zal slechts één boom mogelijk gekapt worden. Voor het kappen van deze boom is een meldingsplicht in het kader van Wnb niet noodzakelijk.

Tabel 2 Overzicht van de Soortenbescherming. Voor de benoemde soorten geldt dat aanvullend onderzoek benodigd is.

Soortenbescherming			
Soortgroep	**Beschermings-regime Wet nb**	**Soortspecifiek onderzoek**	**Mogelijk functie plangebied**
Vaatplanten	-	Nee	-
Grondgebonden zoogdieren	-	Nee	-
Vleermuizen	-	Nee	-
Amfibieën	-	Nee	-
Reptielen	-	Nee	-
Vissen	-	Nee	-
Insecten en andere ongewervelden	-	Nee	-
Vogels	-	Nee	-

Tabel 3 Overzicht van de Gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	**afstand**	**effecten**	**nader onderzoek**
Natura 2000	2 km	geen	n.v.t.
Natuurnetwerk Nederland	50 m	geen	n.v.t.
Belangrijk weidevogelgebied	1,1 km	geen	n.v.t.
Strategische reservering natuur	3,7 km	geen	n.v.t.

Tabel 4 Overzicht van de Houtopstanden.

Houtopstanden	**aanwezig**	**kap**	**melding**
Struiken	ja	nee	n.v.t.
Bomen	ja	Mogelijk 1 boom	n.v.t.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van soortenbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wnb. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels (in het kader van Algemene zorgplicht). Voor deze soorten dienen maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de voormalige varkensschuur en de realisatie van een vrijstaande woning aan de Nieuwe Veer 21 te Streefkerk. Tevens zal mogelijk één boom gekapt worden. Deze ontwikkeling is uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vervolgstappen

- De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden (soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden). Derhalve is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als 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. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Bever *Castor fiber*. Versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument 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 Heikikker *Rana aravalis*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii,* versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ndff.nl
www.pzh.maps.arcgis.com
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.zoogdiervereniging.nl

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

Met vriendelijke groet,





Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. D. de Boer
Auteur

Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K.J. Rebergen
Collegiale toets

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 voormalige varkensschuur op de planlocatie.



Figuur 2 De tuin gelegen op de planlocatie ten zuidoosten van de varkensschuur.



Figuur 3 De boom welke mogelijk gekapt zal worden. De boom bevat geen holten en/of nesten en vervult derhalve geen functie voor beschermde soorten.

Blinde Banisweg 15, 7462 VH, Rijssen
E info@voortmaningenieurs.nl
I www.voortmaningenieurs.nl

T (0548) 51 22 88
NL34 RABO 0113973667
BTW-id NL001579217B45

VOORTMAN INGENIEURS
bouwfysica & akoestiek

Rapport

Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai woning aan het Nieuwe Veer te Streefkerk

projectnummer	20.1505
kenmerk	R-JVO/1645
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44
	2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. G. Kooijman
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	18
datum	27 januari 2021
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



© Voortman Ingenieurs
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Voortman Ingenieurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

VOORTMAN INGENIEURS bouwfysica & akoestiek

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**2**
2	**WETTELIJK KADER**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaai	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Scheepvaartlawaai	6
2.7	Plangebied	6
2.8	Cumulatie	6
2.9	Gemeentelijk beleid	7
3	**ONDERZOEKSGEGEVENS**	**10**
3.1	Onderzoeksgebied	10
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaai	10
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	11
3.4	Rekenmethode scheepvaartlawaai	11
4	**ONDERZOEKSRESULTATEN**	**13**
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai	13
4.2	Rekenresultaten en toetsing scheepvaartlawaai	15
4.3	Gecumuleerde geluidbelasting	16
4.4	Geluidluwe gevel en buitenruimte	16
5	**SAMENVATTING EN CONCLUSIES**	**17**
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai	17
5.2	Geluidwering van de gevel	18

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie en figuren akoestisch model
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model
Bijlage 3: Memo Rijkswaterstaat inzake scheepvaartlawaai
Bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 5: Berekeningsresultaten scheepvaartlawaai

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan het Nieuwe Veer 21 te Streefkerk.
In afbeelding I is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding I: situering woning aan het Nieuwe Veer 21 te Streefkerk (bron kadastralekaarten.com)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van het Nieuwe Veer en Halfweg.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.
Tevens is, conform het recentelijk vastgestelde gemeentelijk geluidbeleid, de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai van de Lek onderzocht.

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} = 10log 1/24 (12 x 10^(Lday/10) + 4 x 10^(Levening/10) + 8 x 10^(Lnight/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

		stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
woning	**weg**	**voorkeurs-grenswaarde**	**maximale ontheffing**	**voorkeurs-grenswaarde**	**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 stedebouwkundige, 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;
  - oppervlakbewerking;
- 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.
- In het in 2018 vastgestelde gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Hardinxveld-Giessendam is aangegeven dat scheepvaartlawaai onderzocht moeten worden, ondanks dat er nog geen wettelijke rekenmethode beschikbaar is.
- Uitgangspunt voor de berekeningen zijn de door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid beschikbaar gestelde scheepvaartpassages op de beneden Merwede, boven Merwede en Nieuwe Merwede voor het peiljaar 2030.
  Voor de bronvermogens zijn de gegevens en uitgangspunten uit de memo van Rijkswaterstaat inzake “Plan van aanpak contourenkaart scheepvaartlawaai” van Rijkswaterstaat van 28 maart 2012 gehanteerd.

2.6 Scheepvaartlawaai

In het geluidbeleid van de gemeente Molenlanden is aangegeven dat scheepvaartlawaai onderzocht moeten worden, ondanks dat er nog geen wettelijke rekenmethode beschikbaar is.
Voor scheepvaartlawaai zijn geen wettelijke normen voor de geluidbelasting op de gevel.
In het gemeentelijk geluidbeleid is vastgelegd dat de hinderlijkheid van scheepvaarlawaai gelijk dient te worden beoordeeld als railverkeerslawaai, omdat dit voor wat betreft de beleving het meest overeenkomt met passages van railverkeer.

Omdat voor scheepvaartlawaai geen wettelijke normen zijn vastgelegd leidt dit niet tot het vaststellen van eventuele hogere waarden, maar wel tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs vaarwegen.

2.7 Plangebied

De nieuw te bouwen woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van het Nieuwe Veer en Halfweg.
De geluidzone van deze wegen (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h. De aftrek van de wegen conform artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer [1)]	Nieuwe Veer, Halfweg	48 dB	53 dB
scheepvaart [1)]	Lek	55 dB	68 dB

[1)] inclusief aftrek artikel 110g Wgh;

[2)] Scheepvaartlawaai wordt beoordeeld als railverkeerslawaai.

2.8 Cumulatie

Wanneer voor een geluidgevoelige bestemming die in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer (scheepvaartlawaai), industrie- en of luchtvaartlawaai) ligt en waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, dient inzichtelijk te worden gemaakt hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is.
De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toetsing aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.9 Gemeentelijk beleid

Op 1 december 2020 zijn de “Beleidsregels Geluidbeleid Goede ruimtelijke Ordening 2020 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, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Beoordeling cumulatieve geluidbelasting

Het college van burgemeester en wethouders beoordeelt akoestische onderzoeken ten eerste op basis van de cumulatieve geluidbelasting.

Afweging van maatregelen

Vervolgens wordt beoordeeld of er afdoende onderzoek is gedaan naar maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
Wanneer er sprake is van nieuwbouw van 10 of meer woningen (grootschalige ontwikkeling) wordt beoordeeld of de gekozen planinrichting afdoende gemotiveerd is.
Bij grootschalige ontwikkelingen wordt daarnaast beoordeeld of afdoende onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen heeft plaatsgevonden.

Afweging woon- en leefklimaat

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht.
Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.
De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Dit betekent dat dan ook bij nieuwbouw van minder dan 10 woningen alsnog een onderzoek naar bron- en/of overdrachtmaatregelen en/of een betere planinrichting dient plaats te vinden. Er is sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB(A) door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin, omdat in de achter- of zijtuin lawaai vanwege wegen, spoorwegen, scheepvaart en industrie tot hinder kan leiden.
Ten aanzien van de afmetingen voor de geluidluwe buitenruimte worden de volgende minimale afmetingen aangehouden:

Tuinen
Woningen met een tuin moeten een geluidluwe (of een deel daarvan) tuin hebben van minimaal 20 m^2.

Balkons
Voor appartementen zonder tuin wordt aangesloten op het Bouwbesluit 2012 waar in artikel 4.34 een omschrijving van de buitenruimte is opgenomen. (Het betreft hier bijvoorbeeld een balkon of loggia.)

1. Een woonfunctie heeft een rechtstreeks vanuit de woning bereikbare buitenruimte met per woonfunctie een vloeroppervlakte van ten minste 4 m^2 en een breedte van ten minste 1,3 meter. De buitenruimte mag geen gemeenschappelijke verkeersruimte zijn.
2. De buitenruimte mag gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de woonfunctie niet meer dan 30 m^2 bedraagt. Tevens dient de gemeenschappelijke buitenruimte ten minste 1 m^2 per woonfunctie te bedragen, met een minimum van 4 m^2. De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via een gemeenschappelijke ruimte.

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m^2 en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie.
Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal.
De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen. Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente.

Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte.

Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

Samenvattend zijn er dus 3 mogelijkheden

1) Eigen geluidluwe buitenruimte en een balkon aan geluidbelaste kant.
Geen maatregelen aan balkon noodzakelijk.
2) Gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant.
Wel maatregelen aan balkon noodzakelijk.
3) Geen eigen of gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Voldoet niet aan het beleid.

Beoordeling 30 kilometer per uur wegen

Het beleid is tevens van toepassing op geluid ten gevolge van wegen waar een snelheidsregime heerst van 30 km per uur waaronder ook woonerven worden begrepen. Deze wegen vallen niet onder het regime van de Wet geluidhinder, maar op basis van vaste jurisprudentie moeten deze wegen in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld, indien de geluidbelasting de voorkeurs-grenswaarde van 48 dB overschrijdt.
De gemeente Molenlanden beoordeelt de geluidbelasting ten gevolge van 30 kilometer per uur wegen hetzelfde als de geluidbelasting van de overige wegen, als vastgelegd in dit beleid. Dit leidt niet tot het vaststellen van hogere waarden voor 30 kilometer per uur wegen, maar wel - bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs deze wegen - tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.
Met andere woorden: het beleid geeft aan onder welke voorwaarden een hogere geluidbelasting dan 53 dB (exclusief aftrek) op dergelijke woningen aanvaardbaar is. Door toepassing van dit beleid wordt bij 30 kilometer per uur wegen een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd, vergelijkbaar met dat bij de overige wegen, die zijn gezoneerd krachtens de Wet geluidhinder.

Scheepvaartlawaai

Voor scheepvaart zijn (nog) geen wettelijke normen of reken- en meetmethodiek ontwikkeld en vastgelegd. In het kader van dit beleid wordt de hinderlijkheid van scheepvaartlawaai gelijk beoordeeld als railverkeer, dat wil zeggen dat getoetst moet worden aan 55 dB L_{den}. De wijze waarop scheepvaart-lawaai berekend moet worden is met dit beleid niet geregeld.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt een nieuwe woning gerealiseerd, bestaand uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten. In afbeelding II en bijlage 1 is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan het Nieuwe Veer te Streefkerk.



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer 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 V2020.2) 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 zijn geprojecteerd op 1,5 en 4,5 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 verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid modelmatig verstrekt op basis van gegevens uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Vijfheren 2015 (RVMK ALV 2019-02-05) voor het prognosejaar 2030. Voor het referentiejaar 2031 is een autonome groei van 1% verwerkt in de etmaalintensiteit.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid	etmaalintensiteit	periode	uurintensiteit	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
		[km/h]	[mvt/etmaal] [1)]		[%]	licht	middelzwaar	zwaar
Nieuwe Veer	DAB	60	633	dag	6.84	95.59	2.76	1.66
				avond	2.85	98.11	1.24	0.65
				nacht	0.80	96.71	2.19	1.11
Halfweg	DAB	60	349	dag	6.89	87.70	9.11	3.19
				avond	2.74	94.39	4.30	1.31
				nacht	0.79	90.46	7.37	2.17

[1)] Etmaalintensiteit (2031) ter hoogte van het plangebied

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.

3.4 Rekenmethode scheepvaartlawaai

Voor het geluid dat passerende binnenvaartschepen maken is geen standaard rekenmethode beschikbaar. De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai is als industrielawaai berekend in een overdrachtsmodel dat is gebaseerd op methode II.8 van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (VROM 1999). Hierbij zijn de binnenvaartschepen als mobiele bronnen ingevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V2020.2). Voor de gebouwen, bodemgebieden, beoordelingspunten en dergelijke wordt verwezen naar het wegverkeerslawaai model

Voor de bronvermogens zijn de gegevens en uitgangspunten uit de memo van Rijkswaterstaat inzake "Plan van aanpak contourenkaart scheepvaartlawaai" van Rijkswaterstaat van 28 maart 2012 zoals weergegeven in bijlage 3 gehanteerd.
Voor het gemiddelde bronvermogen Lwr van een binnenvaartschip wordt 110,4 dB(A) en een bronhoogte van 4,0 m boven de rivier gehanteerd.

Uitgangspunt voor de berekeningen zijn de door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid beschikbaar gestelde scheepvaartpassages op de Lek voor het peiljaar 2030. In tabel 3.2 zijn de prognoses voor de vaarbewegingen in 2030 weergegeven.

Tabel 3.2: vaarbeweging 2030

vaarbewegingen	**Lek**
gemiddeld aantal passages 2030/etmaal	ca. 110.000/ 301 schepen
dagperiode (07.00-19.00 uur): 80%	ca. 241 schepen
avondperiode (19.00-23.00 uur): 10%	ca. 30 schepen
nachtperiode (23.00-07.00 uur): 10%	ca. 30 schepen

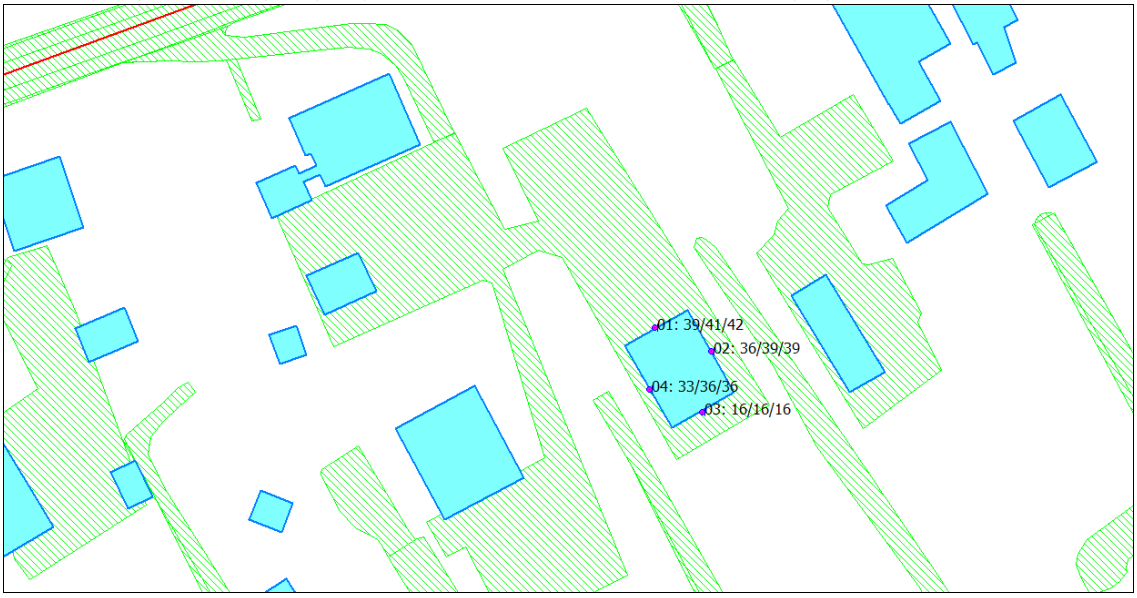
[1)] Etmaalintensiteit (2030) ter hoogte van het plangebied

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

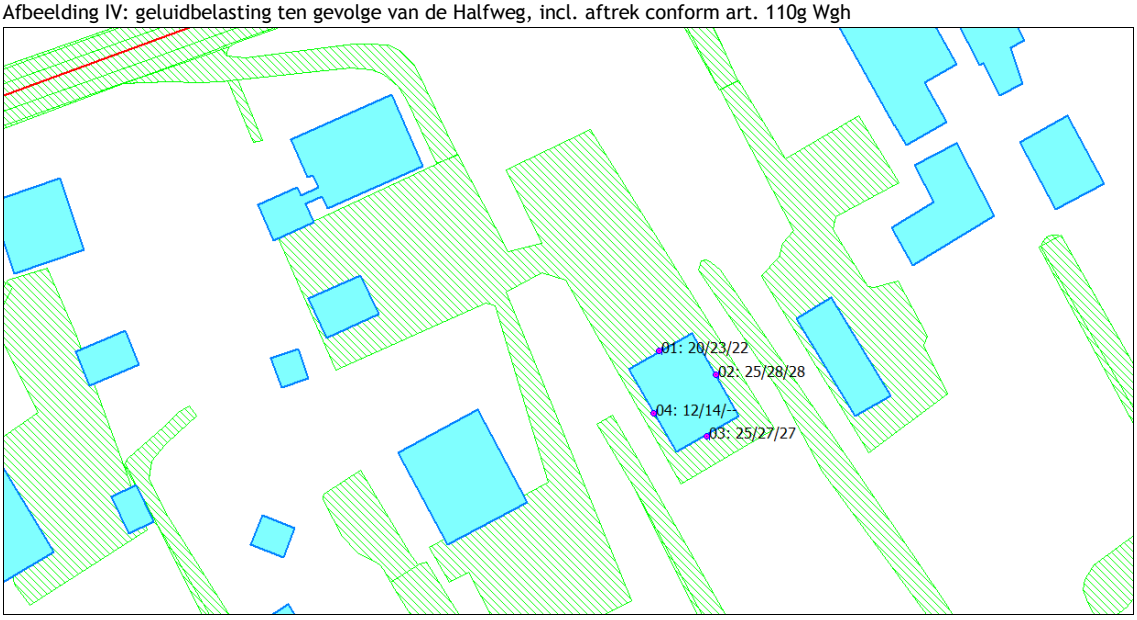
Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van het Nieuwe Veer en Halfweg berekend.
In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van het Nieuwe Veer, incl. aftrek artikel 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het Nieuwe Veer ten hoogste 42 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

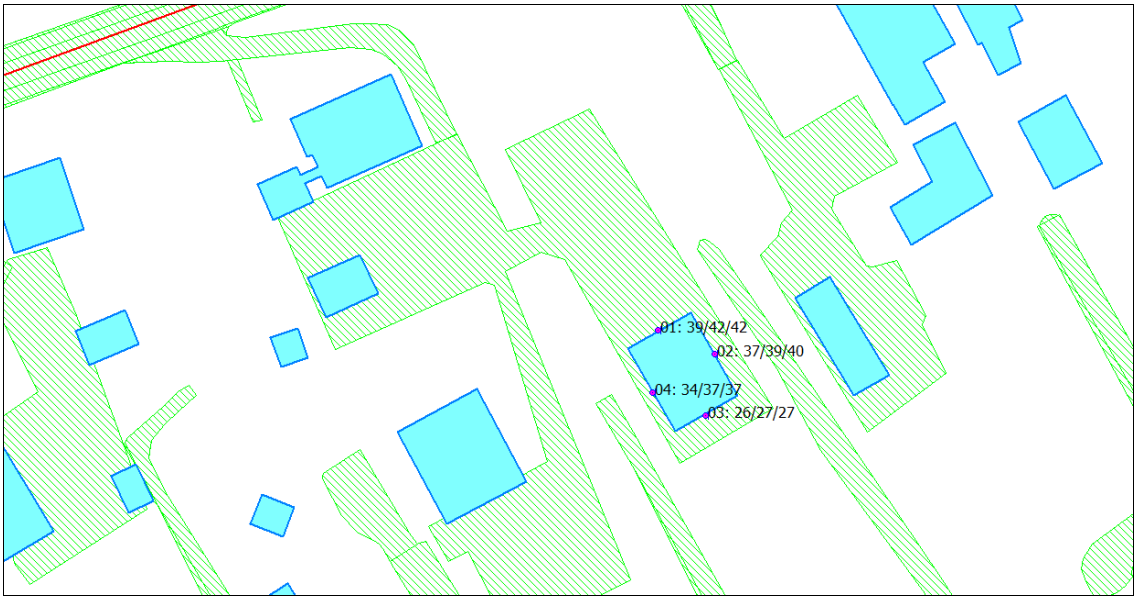
Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Halfweg, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Halfweg ten hoogste 28 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

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

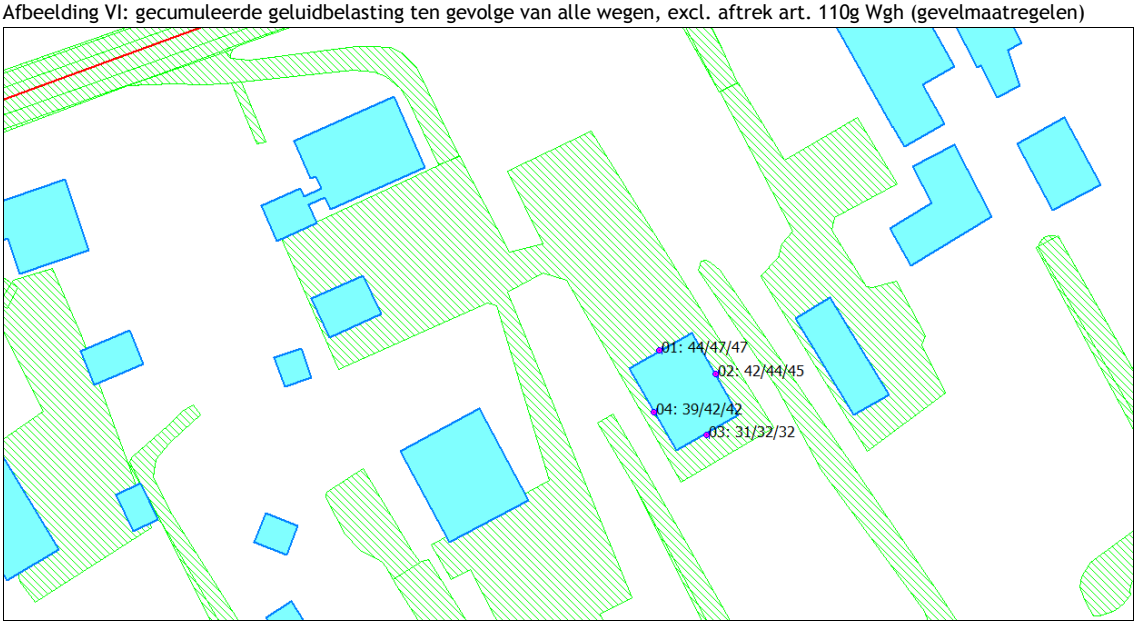
Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM^*} ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110 Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ten hoogste 42 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

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

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

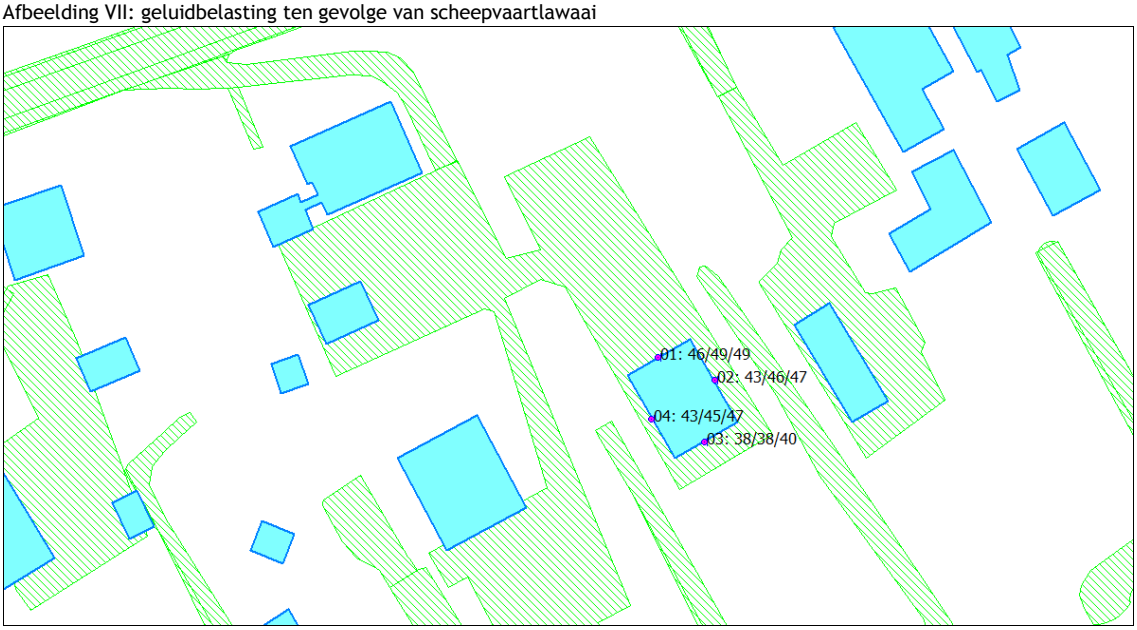


De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit 2012 wordt bepaald door het verschil van de geluidbelasting (47 dB) en het toelaatbaar binnenniveau (33 dB) en bedraagt derhalve ten hoogste 14 dB. De minimum eis van 20 dB uit het Bouwbesluit is derhalve maatgevend.

4.2 Rekenresultaten en toetsing scheepvaartlawaai

In afbeelding VII is de berekende geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 5.

Afbeelding VII: geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai ten hoogste 49 dB bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Conform art. 110f van de Wgh en bijlage I, hoofdstuk 2 van het RMG 2012 dient bij blootstelling aan meer dan één geluidbron (in dit geval wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai) de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk te worden gemaakt. Dit geldt voor woningen die ten gevolge van een geluidbron een geluidbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Omdat de geluidbelasting ten gevolge van beide bronsoorten niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kan cumulatie achterwege blijven

4.4 Geluidluwe gevel en buitenruimte

Conform het gemeentelijk beleid is bij te verlenen van een hogere waarde een geluidluwe gevel en buitenruimte vereist.
Omdat de geluidbelasting op de woning niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor scheepvaartlawaai, beschikt de woning alzijdig over geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte zodat aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan het Nieuwe Veer 21 te Streefkerk.
De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van het Nieuwe Veer en Halfweg.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.
Tevens is, conform het recentelijk vastgestelde gemeentelijk geluidbeleid, de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai van de Lek onderzocht.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:
wegverkeerslawaai

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van het Nieuwe Veer ten hoogste 42 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Halfweg ten hoogste 28 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 42 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Scheepvaartlawaai

- In 2020 is in het vastgestelde gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Molenlanden aangegeven dat scheepvaartlawaai onderzocht moeten worden, ondanks dat er nog geen wettelijke rekenmethode en toetsingskader beschikbaar is;
- De berekende geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai ten hoogste 49 dB bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, waardoor er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Algemeen

- De woning beschikt alzijdige over een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte, waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Voor deze woning hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd.

5.2 Geluidwering van de gevel

Algemeen geldt dat voor verblijfsruimten met een geluidbelasting tot 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh zonder aanvullende geluidwerende voorzieningen en bij toepassing van gebruikelijke bouwconstructies/ materialen (spouwmuren, standaard dubbel glas, enkele kierdichting, ventilatieroosters etc.) een minimale geluidwering van 20 dB wordt bereikt.
Aan aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel is derhalve niet noodzakelijk.

Bijlage 1:
Situatie en figuren akoestisch model

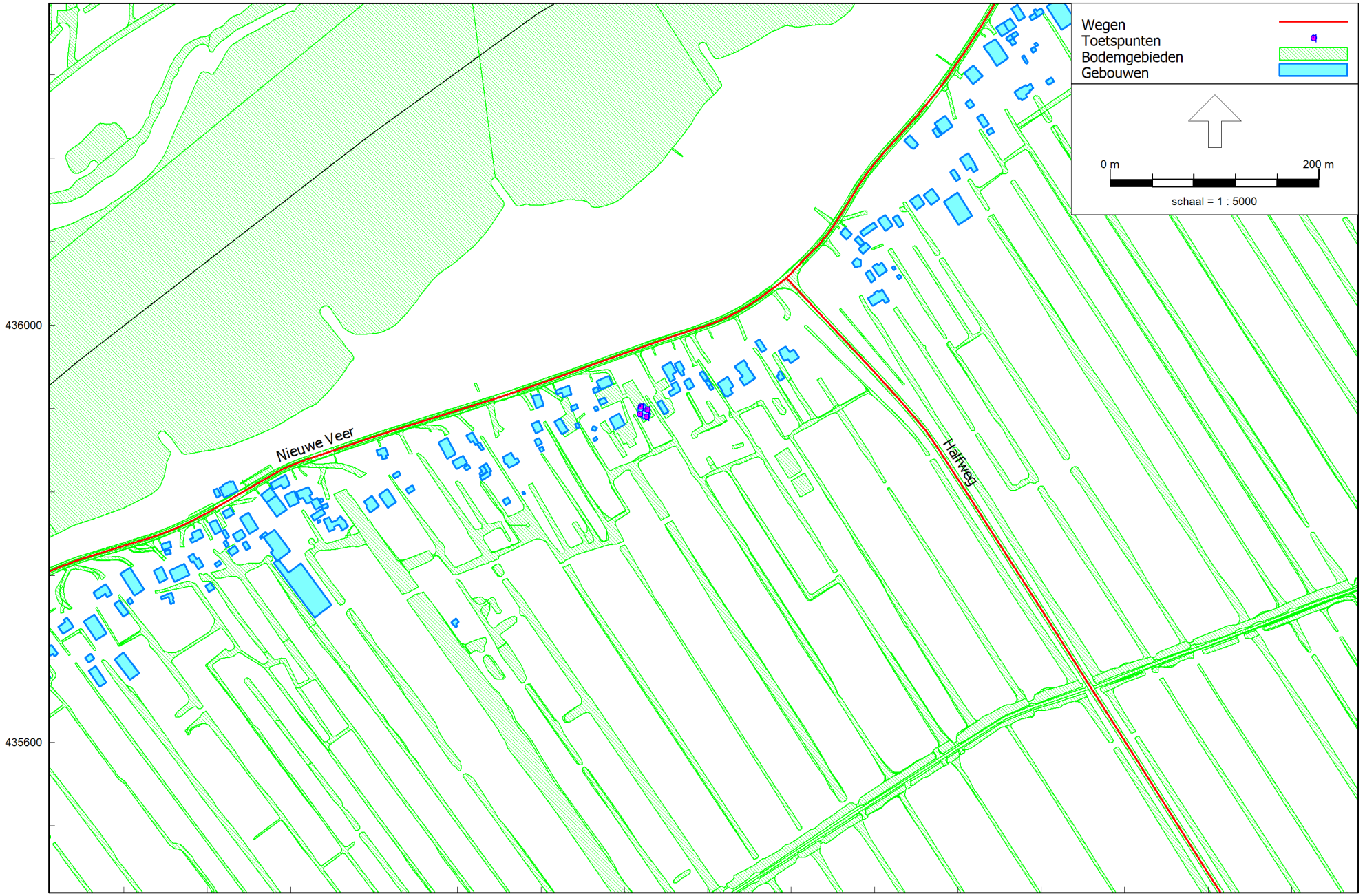
(4 pagina's)



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING - NIEUWE VEER 21 - STREEFKERK

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 22 DECEMBER 2020 - IN OPDRACHT VAN: VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.

www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [201505 - wegverkeerslawaai 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs Bouwfysica & Akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

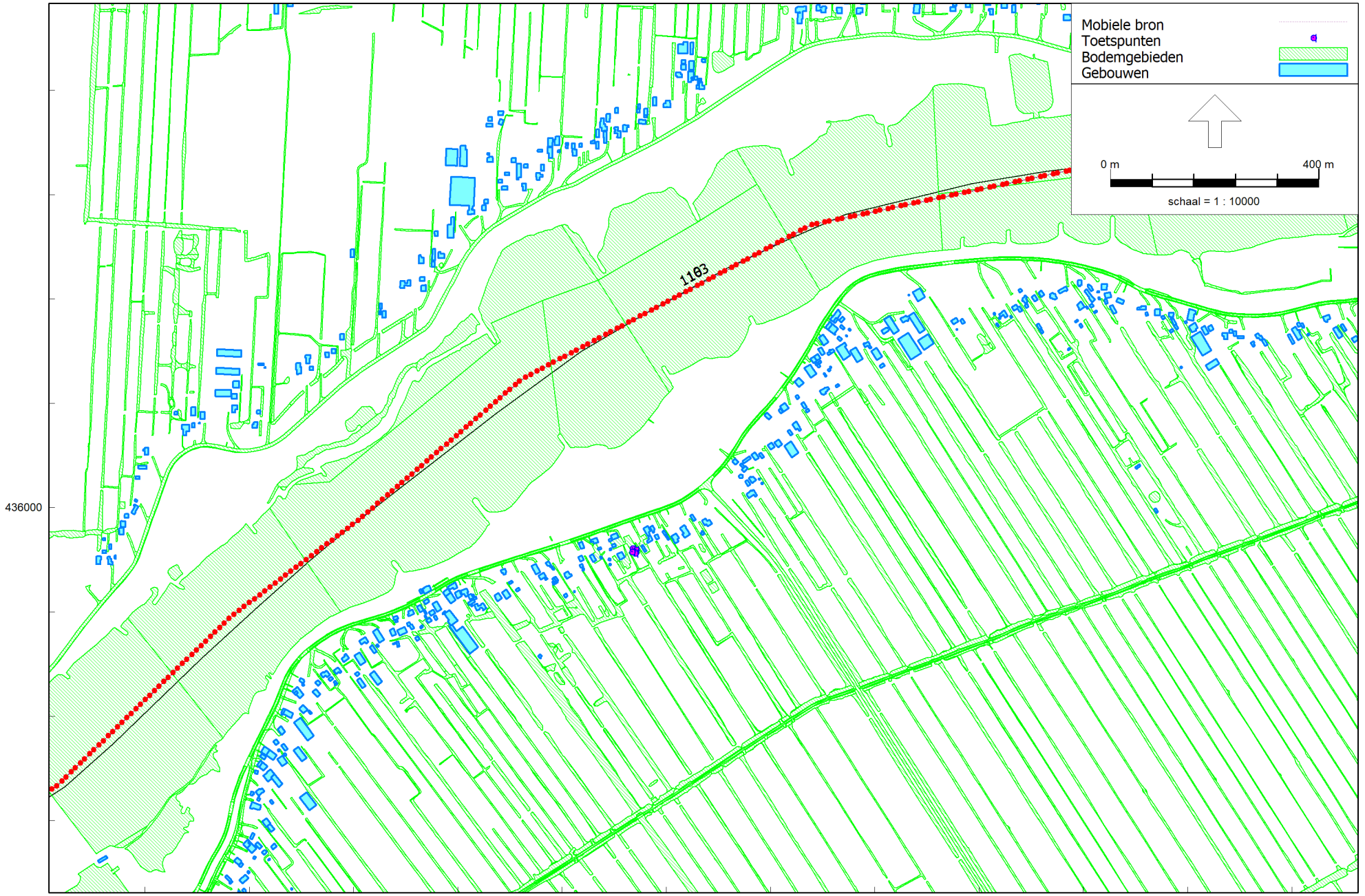


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [201505 - wegverkeerslawaai 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs Bouwfysica & Akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

Figuur 2
201505

Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek
bijlage 1



Industrielawaai - IL, [201505 - scheepvaartlawaai 2030] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs Bouwfysica & Akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, mobiele bronnen en beoordelingspunten

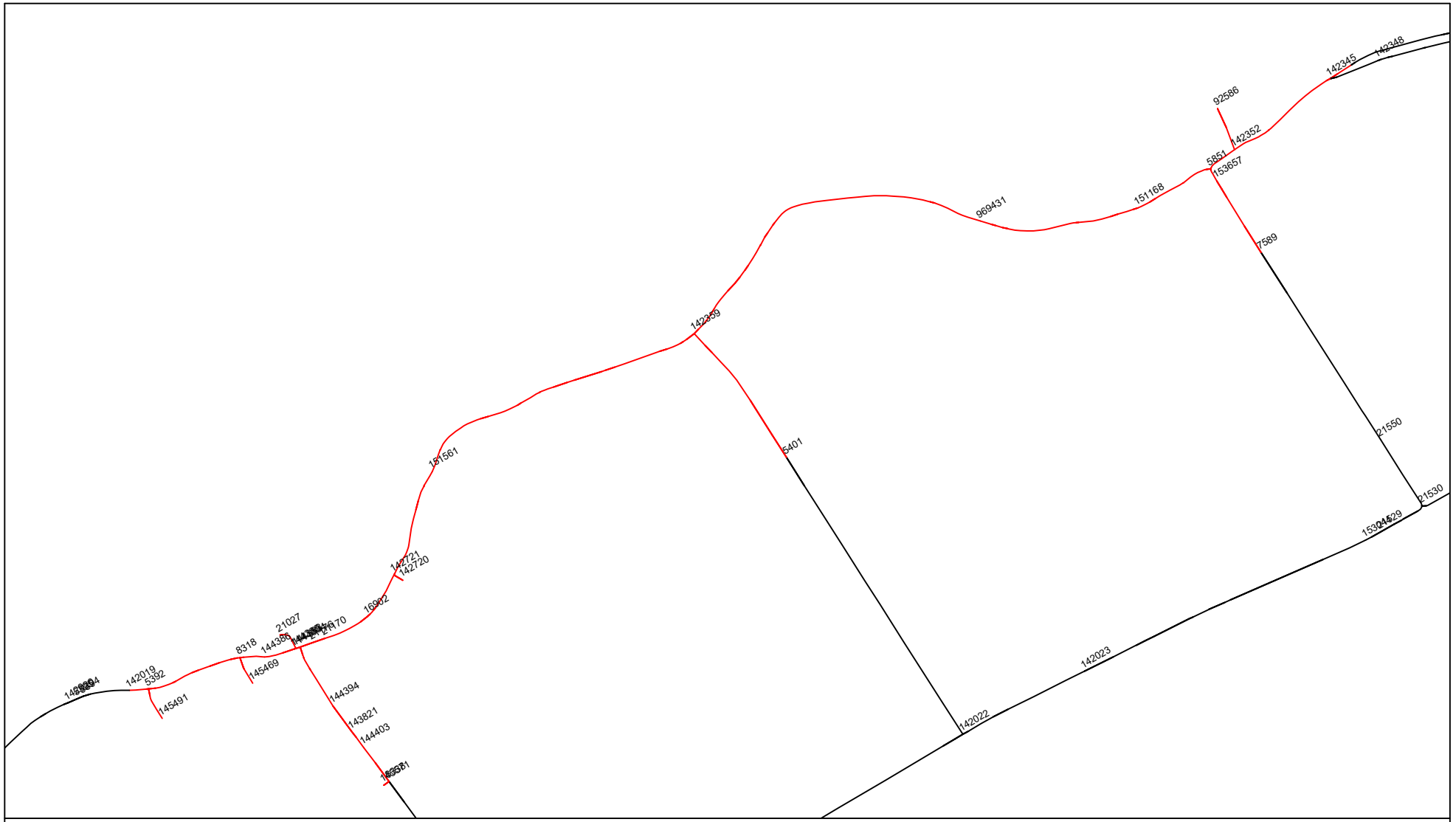
Figuur 3, scheepvaartlawaai 201505

Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

bijlage 1

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(13 pagina's)



adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

RVMK Vijfheren 2015

T:\Samenwerking\RVMK\RVMK_ALV_2019_02_05_versie 2017\2030_Laag

Niet geïnventariseerde wegvakken
RVMK_ALV_2019_02_05_versie 2017\2030_Laag
Milieudienst Zuid-Holland Zuid

KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	INTENS R	INTENS L	PCT pers dag Rechts	PCT pers dag Links	PCT pers avond Rechts	PCT pers avond Links	PCT pers nacht Rechts	PCT pers nacht Links	PCT Mi Zw dag Rechts	PCT Mi Zw dag Links	PCT Mi Zw avond Rechts	PCT Mi Zw avond Links	PCT Mi Zw nacht Rechts	PCT Mi Zw nacht Links	PCT Zw dag Rechts	PCT Zw dag Links	PCT Zw avond Rechts	PCT Zw avond Links	PCT Zw nacht Rechts	PCT Zw nacht Links	UURPCT Dag Rechts	UURPCT Dag Links	UURPCT Avond Rechts	UURPCT Avond Links	UURPCT Nacht Rechts	UURPCT Nacht Links	Bus ETMaal Rechts	TRAM Rechts nvt	Bus ETMaal Links	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Dag UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Dag UUR Links	TRAM Links nvt	PCT BUS Avond UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Avond UUR Links	TRAM Links nvt	PCT BUS Nacht UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Nacht UUR Links	TRAM Links nvt	WEGDEK
5392,0	8318,0	0,0	25,9	Dorpsstraat	30,0	914,9	994,9	98,2	98,6	99,3	99,4	98,9	99,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	142019,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	994,9	914,9	98,6	98,2	99,4	99,3	99,1	98,9	0,7	1,1	0,3	0,4	0,6	0,8	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,7	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	145491,0	0,0	100,0	Zwanenvliet	30,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	elemente
5401,0	142359,0	0,0	16,6	Halfweg	60,0	181,8	164,4	88,3	87,1	94,7	94,1	90,9	89,9	8,4	9,9	3,9	4,7	6,8	8,0	3,4	3,0	1,4	1,2	2,3	2,0	6,9	6,9	2,7	2,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5851,0	142352,0	0,0	100,0	Bergstoep	60,0	2732,0	2607,3	96,0	94,6	98,3	97,7	97,0	96,0	2,7	3,4	1,2	1,5	2,1	2,7	1,4	2,0	0,5	0,8	0,9	1,3	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5851,0	151168,0	0,0	37,7	Bergstoep	60,0	358,4	368,2	94,7	96,6	97,7	98,6	96,1	97,5	3,2	1,9	1,5	0,8	2,6	1,5	2,1	1,6	0,8	0,6	1,4	1,1	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5851,0	153657,0	0,0	100,0	N479 - Veerweg	80,0	2257,7	2372,5	94,7	96,0	97,9	98,4	94,4	95,7	3,4	2,8	1,4	1,2	3,2	2,6	1,9	1,3	0,7	0,5	2,4	1,7	6,6	6,6	2,9	2,9	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
7589,0	153657,0	0,0	77,4	N479 - Veerweg	80,0	2372,5	2257,7	96,0	94,7	98,4	97,9	95,7	94,4	2,8	3,4	1,2	1,4	2,6	3,2	1,3	1,9	0,5	0,7	1,7	2,4	6,6	6,6	2,9	2,9	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
8318,0	144386,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	1038,2	1115,1	93,8	94,8	97,4	97,9	95,7	96,5	4,8	3,8	2,0	1,6	3,7	2,9	1,3	1,4	0,5	0,6	0,6	0,6	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
8318,0	145469,0	0,0	35,0	Kerkstraat	30,0	1330,7	1333,8	96,3	96,1	98,5	98,4	97,4	97,2	2,9	3,3	1,2	1,4	2,2	2,5	0,8	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	elemente
8338,0	144403,0	0,0	100,0	Randweg	30,0	769,5	744,2	91,5	89,6	96,4	95,6	94,3	92,7	5,9	8,1	2,5	3,5	4,7	6,4	2,6	2,3	1,0	0,9	1,1	1,0	6,7	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
8338,0	145571,0	0,0	100,0	Burgemeester Viezeelaan	30,0	678,3	754,8	98,1	98,3	99,2	99,3	98,6	98,8	1,7	1,5	0,7	0,6	1,3	1,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	elemente
16902,0	21170,0	0,0	100,0	Nieuwe Veer	60,0	621,0	579,8	95,8	96,4	98,2	98,5	96,9	97,4	2,7	1,9	1,2	0,9	2,1	1,5	1,5	1,7	0,6	0,7	1,0	1,1	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
16902,0	142721,0	0,0	18,8	Nieuwe Veer	60,0	579,8	621,0	96,4	95,8	98,5	98,2	97,4	96,9	1,9	2,7	0,9	1,2	1,5	2,1	1,7	1,5	0,7	0,6	1,1	1,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
21027,0	144383,0	0,0	100,0	Nieuwe Haven	30,0	90,2	79,7	91,6	91,7	96,5	96,5	93,9	94,1	7,2	6,7	3,1	2,9	5,6	5,2	1,2	1,6	0,5	0,6	0,5	0,7	6,7	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
21170,0	21176,0	0,0	100,0	Nieuwe Veer	30,0	621,0	579,8	95,7	96,3	98,3	98,5	97,2	97,8	2,7	2,0	1,1	0,8	2,1	1,5	1,6	1,7	0,6	0,7	0,7	0,7	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
21176,0	144384,0	0,0	100,0	Nieuwe Veer	30,0	621,0	579,8	95,7	96,3	98,3	98,5	97,2	97,8	2,7	2,0	1,1	0,8	2,1	1,5	1,6	1,7	0,6	0,7	0,7	0,7	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
92586,0	142352,0	0,0	100,0	N479 - VEERSTOEP	30,0	1426,3	1294,1	98,0	97,8	99,2	99,1	98,5	98,3	2,0	2,2	0,8	0,9	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142345,0	142346,0	0,0	7,2	Opperstok	60,0	2334,8	2086,4	95,0	93,1	97,8	97,0	96,2	94,8	3,4	4,6	1,5	2,1	2,7	3,7	1,6	2,4	0,6	0,9	1,0	1,6	6,8	6,9	2,8	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142345,0	142352,0	0,0	67,0	Bergstoep	60,0	2198,1	2455,0	93,2	95,1	97,0	97,9	94,9	96,3	4,4	3,3	2,0	1,5	3,5	2,6	2,3	1,6	0,9	0,6	1,6	1,0	6,9	6,8	2,8	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	0,0	4,5	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	969431,0	0,0	4,5	Bergstoep	60,0	485,5	477,0	93,4	92,1	97,1	96,5	95,0	94,0	4,4	5,7	2,0	2,6	3,5	4,5	2,2	2,2	0,9	0,9	1,5	1,5	6,9	6,9	2,8	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142720,0	142721,0	0,0	100,0	Nieuwe Veer	60,0	437,4	405,1	95,2	94,8	98,0	97,8	96,5	96,2	2,7	2,7	1,2	1,2	2,2	2,1	2,0	2,6	0,8	1,0	1,4	1,7	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142721,0	151561,0	0,0	62,7	Nieuwe Veer	60,0	309,0	317,8	96,4	94,8	98,5	97,7	97,4	96,1	2,1	3,4	0,9	1,5	1,6	2,7	1,5	1,8	0,6	0,7	1,0	1,2	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
143821,0	144394,0	0,0	100,0	Randweg	30,0	769,5	744,2	91,5	89,6	96,4	95,6	94,3	92,7	5,9	8,1	2,5	3,5	4,7	6,4	2,6	2,3	1,0	0,9	1,1	1,0	6,7	6,8	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
143821,0	144403,0	0,0	100,0	Randweg	30,0	744,2	769,5	89,6	91,5	95,6	96,4	92,7	94,3	8,1	5,9	3,5	2,5	6,4	4,7	2,3	2,6	0,9	1,0	1,0	1,1	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144383,0	144384,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	1037,0	1103,4	93,2	94,2	97,2	97,6	95,2	96,1	5,4	4,3	2,3	1,8	4,2	3,3	1,4	1,5	0,6	0,6	0,6	0,6	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144383,0	144385,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	1115,1	1038,2	94,8	93,8	97,9	97,4	96,5	95,7	3,8	4,8	1,6	2,0	2,9	3,7	1,4	1,3	0,6	0,5	0,6	0,6	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144384,0	144394,0	0,0	16,6	Randweg	30,0	744,2	769,5	89,6	91,5	95,6	96,4	92,7	94,3	8,1	5,9	3,5	2,5	6,4	4,7	2,3	2,6	0,9	1,0	1,0	1,1	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144385,0	144386,0	0,0	100,0	Dorpsstraat	30,0	1115,1	1038,2	94,8	93,8	97,9	97,4	96,5	95,7	3,8	4,8	1,6	2,0	2,9	3,7	1,4	1,3	0,6	0,5	0,6	0,6	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
151168,0	969431,0	0,0	13,0	Bergstoep	60,0	358,4	368,2	94,7	96,6	97,7	98,6	96,1	97,5	3,2	1,9	1,5	0,8	2,6	1,5	2,1	1,6	0,8	0,6	1,4	1,1	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	8318,0	25,9	48,5	Dorpsstraat	30,0	914,9	994,9	98,2	98,6	99,3	99,4	98,9	99,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	8318,0	48,5	67,7	Dorpsstraat	30,0	914,9	994,9	98,2	98,6	99,3	99,4	98,9	99,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	8318,0	67,7	90,3	Dorpsstraat	30,0	914,9	994,9	98,2	98,6	99,3	99,4	98,9	99,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
5392,0	8318,0	90,3	100,0	Dorpsstraat	30,0	914,9	994,9	98,2	98,6	99,3	99,4	98,9	99,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
8318,0	145469,0	35,0	100,0	Kerkstraat	30,0	1330,7	1333,8	96,3	96,1	98,5	98,4	97,4	97,2	2,9	3,3	1,2	1,4	2,2	2,5	0,8	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	6,7	6,7	3,6	3,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	elemente
16902,0	142721,0	18,8	100,0	Nieuwe Veer	60,0	579,8	621,0	96,4	95,8	98,5	98,2	97,4	96,9	1,9	2,7	0,9	1,2	1,5	2,1	1,7	1,5	0,7	0,6	1,1	1,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	4,5	10,3	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	10,3	28,3	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	28,3	32,9	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	32,9	44,7	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	44,7	53,9	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	53,9	61,2	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	61,2	72,8	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	72,8	92,2	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142359,0	151561,0	92,2	100,0	Nieuwe Veer	60,0	317,8	309,0	94,8	96,4	97,7	98,5	96,1	97,4	3,4	2,1	1,5	0,9	2,7	1,6	1,8	1,5	0,7	0,6	1,2	1,0	6,9	6,8	2,8	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142721,0	151561,0	62,7	85,0	Nieuwe Veer	60,0	309,0	317,8	96,4	94,8	98,5	97,7	97,4	96,1	2,1	3,4	0,9	1,5	1,6	2,7	1,5	1,8	0,6	0,7	1,0	1,2	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
142721,0	151561,0	85,0	100,0	Nieuwe Veer	60,0	309,0	317,8	96,4	94,8	98,5	97,7	97,4	96,1	2,1	3,4	0,9	1,5	1,6	2,7	1,5	1,8	0,6	0,7	1,0	1,2	6,8	6,9	2,9	2,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144384,0	144394,0	16,6	34,9	Randweg	30,0	744,2	769,5	89,6	91,5	95,6	96,4	92,7	94,3	8,1	5,9	3,5	2,5	6,4	4,7	2,3	2,6	0,9	1,0	1,0	1,1	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent
144384,0	144394,0	34,9	100,0	Randweg	30,0	744,2	769,5	89,6	91,5	95,6	96,4	92,7	94,3	8,1	5,9	3,5	2,5	6,4	4,7	2,3	2,6	0,9	1,0	1,0	1,1	6,8	6,7	3,5	3,5	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Nieuwe Vee	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Nieuwe Vee	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Nieuwe Vee	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Nieuwe Vee	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Nieuwe Vee	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bergstoep	Bergstoep	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bergstoep	Bergstoep	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Halfweg	Halfweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Halfweg	Halfweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Nieuwe Vee	60	--	60	60	60	--	633,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,59	98,11	96,71	--	2,76
Nieuwe Vee	60	--	60	60	60	--	850,00	6,85	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,02	97,89	96,33	--	2,70
Nieuwe Vee	60	--	60	60	60	--	633,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,59	98,11	96,71	--	2,76
Nieuwe Vee	60	--	60	60	60	--	1213,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--	2,31
Nieuwe Vee	60	--	60	60	60	--	1213,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--	2,31
Bergstoep	60	--	60	60	60	--	973,00	6,86	2,81	0,80	--	--	--	--	--	92,74	96,81	94,48	--	5,03
Bergstoep	60	--	60	60	60	--	734,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	95,65	98,15	96,78	--	2,53
Halfweg	60	--	60	60	60	--	349,00	6,89	2,74	0,79	--	--	--	--	--	87,70	94,39	90,46	--	9,11
Halfweg	60	--	60	60	60	--	349,00	6,89	2,74	0,79	--	--	--	--	--	87,70	94,39	90,46	--	9,11

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Nieuwe Vee	1,24	2,19	--	1,66	0,65	1,11	--	--	--	--	--	41,39	17,70	4,90	--	1,20	0,22	0,11	--	0,72	0,12	0,06
Nieuwe Vee	1,22	2,14	--	2,28	0,90	1,53	--	--	--	--	--	55,33	23,71	6,55	--	1,57	0,30	0,15	--	1,33	0,22	0,10
Nieuwe Vee	1,24	2,19	--	1,66	0,65	1,11	--	--	--	--	--	41,39	17,70	4,90	--	1,20	0,22	0,11	--	0,72	0,12	0,06
Nieuwe Vee	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	79,73	34,12	9,42	--	1,92	0,36	0,18	--	1,33	0,22	0,10
Nieuwe Vee	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	79,73	34,12	9,42	--	1,92	0,36	0,18	--	1,33	0,22	0,10
Bergstoep	2,30	4,02	--	2,23	0,89	1,50	--	--	--	--	--	61,90	26,47	7,35	--	3,36	0,63	0,31	--	1,49	0,24	0,12
Bergstoep	1,14	2,01	--	1,82	0,71	1,21	--	--	--	--	--	48,02	20,60	5,68	--	1,27	0,24	0,12	--	0,91	0,15	0,07
Halfweg	4,30	7,37	--	3,19	1,31	2,17	--	--	--	--	--	21,09	9,03	2,49	--	2,19	0,41	0,20	--	0,77	0,13	0,06
Halfweg	4,30	7,37	--	3,19	1,31	2,17	--	--	--	--	--	21,09	9,03	2,49	--	2,19	0,41	0,20	--	0,77	0,13	0,06

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Nieuwe Vee	--	71,14	79,18	84,98	91,36	98,03	94,43	87,62	77,23	66,42	74,30	79,69	86,83	94,05	90,42	83,59	72,82	61,40
Nieuwe Vee	--	72,71	80,69	86,56	92,91	99,38	95,79	88,98	78,68	67,85	75,70	81,14	88,24	95,36	91,73	84,90	74,18	62,90
Nieuwe Vee	--	71,14	79,18	84,98	91,36	98,03	94,43	87,62	77,23	66,42	74,30	79,69	86,83	94,05	90,42	83,59	72,82	61,40
Nieuwe Vee	--	73,84	81,81	87,55	94,09	100,83	97,23	90,41	79,96	69,20	77,04	82,38	89,63	96,88	93,25	86,42	75,61	64,12
Nieuwe Vee	--	73,84	81,81	87,55	94,09	100,83	97,23	90,41	79,96	69,20	77,04	82,38	89,63	96,88	93,25	86,42	75,61	64,12
Bergstoep	--	73,71	81,98	88,06	93,78	100,05	96,50	89,71	79,66	68,63	76,67	82,30	88,93	95,92	92,32	85,50	74,93	63,86
Bergstoep	--	71,81	79,80	85,60	92,04	98,68	95,08	88,27	77,88	67,09	74,95	80,33	87,51	94,71	91,08	84,25	73,48	62,06
Halfweg	--	70,29	78,82	85,16	90,15	95,86	92,38	85,62	76,05	64,72	73,00	78,93	84,86	91,48	87,92	81,12	70,86	60,24
Halfweg	--	70,29	78,82	85,16	90,15	95,86	92,38	85,62	76,05	64,72	73,00	78,93	84,86	91,48	87,92	81,12	70,86	60,24

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Nieuwe Vee	69,41	75,06	81,70	88,62	85,02	78,20	67,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	70,86	76,56	83,17	89,95	86,34	79,53	69,04	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	69,41	75,06	81,70	88,62	85,02	78,20	67,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	72,07	77,65	84,45	91,43	87,82	80,99	70,39	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	72,07	77,65	84,45	91,43	87,82	80,99	70,39	--	--	--	--	--	--	--	--
Bergstoep	72,08	78,01	84,01	90,60	87,03	80,23	69,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Bergstoep	70,03	75,66	82,36	89,27	85,66	78,84	68,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Halfweg	68,74	74,96	80,19	86,28	82,78	76,00	66,18	--	--	--	--	--	--	--	--
Halfweg	68,74	74,96	80,19	86,28	82,78	76,00	66,18	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2031
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	noordgevel	-1,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	oostgevel	-1,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	-1,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	westgevel	-1,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai 2031

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai 2031
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Jan op 20-1-2021
Laatst ingezien door	Jan op 27-1-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	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

Commentaar

autonome groei wegverkeer van 1,0% (referentiejaar 2030 --> 2031) verwerkt in verkeersinstensiteiten

Model: scheepvaartlawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
103	Lek	4,00	Relatief	45	3385,88	116	14	14	17,95	22,36	25,37	15	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40
116	Calandkanaal	4,00	Relatief	6	69,55	125	16	16	16,17	20,33	23,34	10	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40
116	Calandkanaal	4,00	Relatief	39	3277,24	125	16	16	15,87	20,03	23,04	10	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40

Model: scheepvaartlawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
103	98,40	94,40	110,35
116	98,40	94,40	110,35
116	98,40	94,40	110,35

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: scheepvaartlawaai 2030

Model eigenschap	
Omschrijving	scheepvaartlawaai 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	Jan op 26-1-2021
Laatst ingezien door	Jan op 27-1-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 3:
Memo Rijkswaterstaat inzake scheepvaartlawaai

(3 pagina's)

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

-

Contactpersoon
- T -

Datum 28 maart 2012
Bijlage(n) -

memo

Plan van aanpak contourenkaart scheepvaartlawaai

Doel

Het doel van het onderzoek is het opstellen van een landsdekkende scheepvaartgeluidkaart. Op deze kaart is kwantitatief weergegeven wat de geluidsbelasting is ten gevolge van scheepvaartgeluid (beroepsvaart) rondom de belangrijkste vaarroutes.

Uitgangspunten

Rekenmodel:
- De contourenkaart wordt gemaakt door de bronvermogens van alle relevante vaarroutes te modelleren en op gridpunten de geluidimmissie te berekenen, voorzover de geluidimmissie tenminste 48 dB(A) bedraagt.
- De geluidbelastingen worden bepaald met een SRM-II rekenmodel, volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.
- Geluidbelastingen worden berekend in oktaafbanden van 31,5 Hz t/m 8 kHz.
- Er wordt uitgegaan van één vaste ontvangerhoogte van 4 meter.
- Er wordt géén rekening gehouden met bebouwing of afscherming.
- Er wordt géén rekening gehouden met akoestisch harde of zachte bodem; d.w.z. alle bodemvlakken worden als volledig reflecterend gemodelleerd. Dit om de rekentijd te verkorten en om te voorkomen dat de geluidimmissie in stedelijk gebied wordt onderschat door het ontbreken van de juiste bodemfactoren.

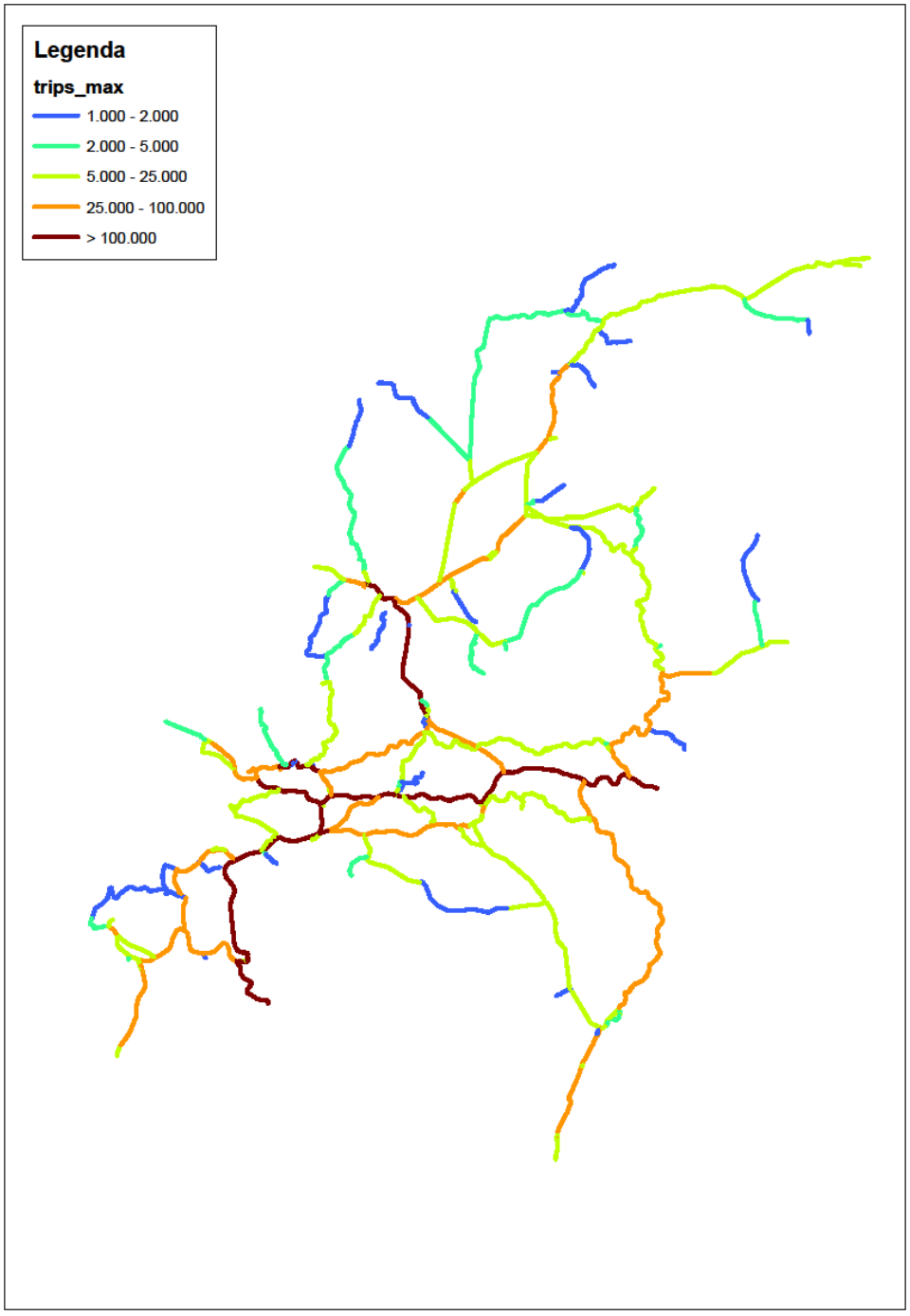
Bronvermogen:
- Voor binnenvaartschepen wordt een constant, standaard bronvermogen gehanteerd, dat gegeven is in tabel I. Dit bronvermogen kent een onnauwkeurigheid van 3,3 dB (standaarddeviatie).
- De vaarsnelheid van vaartuigen wordt verondersteld niet van invloed te zijn op het bronvermogen dat elk vaartuig produceert. Wel wordt de invloed van de snelheid op de bedrijfsduur meegenomen als -10*log10(v): schepen die sneller varen zijn relatief korter aanwezig, wat een verlagend effect op de geluidimmissie heeft.

tabel I: Bronvermogen van binnenvaartschepen

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal [dB(A)]
L_W	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,4

Invoerdata:

- De invoergegevens zijn gevat in een shapefile (*intensiteit_scheepvaart_gefilterd.2012-03-28.shp*) met daarin de tenminste de intensiteiten (aantal vaarbewegingen per jaar) voor 2010, 2020 en 2030 (zie figuur 1). De kolommen 'trips2010', 'trips_2020' en 'trips_2030' bevatten de juiste intensiteiten in aantal vaartuigen per jaar.
- Op dit moment zijn alleen gegevens beschikbaar voor binnenvaartschepen. Geluid van zeevaartschepen wordt niet meegenomen, omdat de benodigde invoerdata hiervoor ontbreken. Dit feit dient wel op de uiteindelijke kaart opgenomen te worden in een 'disclaimer': op plaatsen waar zeevaartschepen een belangrijk aandeel hebben, wordt het geluidniveau onderschat.
- Alleen de vaarwegen met een intensiteit van 1000 vaartuigen per jaar of meer worden meegenomen. Wegvakken met lagere intensiteiten zijn reeds uit de shapefile weggelaten.
- De verdeling van intensiteiten over de dag-, avond- en nachtperiode is onbekend. Als uitgangspunt wordt daarom een vaste verdeling gehanteerd van 80% van alle vaartuigen gedurende de dag, 10% gedurende de avond en 10% gedurende de nacht.
- De vaarsnelheid van vaartuigen wordt verondersteld niet van invloed te zijn op het bronvermogen dat elk vaartuig produceert. Wel wordt de invloed van de snelheid op de bedrijfsduur meegenomen als -10*log10(v): schepen die sneller varen zijn relatief korter aanwezig, wat een verlagend effect op de geluidimmissie heeft.



figuur 1: Nederlands vaarwegennetwerk met intensiteiten 2010 (in aantal vaarbewegingen per jaar)

Bijlage 4:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Veer
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	38,7	34,7	29,3	39,1
01_B	noordgevel	4,50	40,9	36,8	31,5	41,3
01_C	noordgevel	7,50	41,5	37,4	32,0	41,8
02_A	oostgevel	1,50	36,0	32,0	26,6	36,4
02_B	oostgevel	4,50	38,3	34,3	28,9	38,7
02_C	oostgevel	7,50	38,7	34,6	29,3	39,1
03_A	zuidgevel	1,50	15,2	11,1	5,7	15,5
03_B	zuidgevel	4,50	15,3	11,2	5,8	15,6
03_C	zuidgevel	7,50	15,2	11,1	5,7	15,5
04_A	westgevel	1,50	33,1	29,0	23,7	33,5
04_B	westgevel	4,50	35,7	31,6	26,2	36,0
04_C	westgevel	7,50	36,1	32,1	26,7	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Halfweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	19,9	15,4	10,3	20,1
01_B	noordgevel	4,50	22,6	18,0	12,9	22,7
01_C	noordgevel	7,50	21,5	16,9	11,9	21,7
02_A	oostgevel	1,50	25,2	20,7	15,5	25,4
02_B	oostgevel	4,50	27,7	23,2	18,1	27,9
02_C	oostgevel	7,50	28,3	23,7	18,6	28,4
03_A	zuidgevel	1,50	25,0	20,5	15,4	25,2
03_B	zuidgevel	4,50	26,4	21,8	16,7	26,6
03_C	zuidgevel	7,50	26,8	22,2	17,1	27,0
04_A	westgevel	1,50	12,2	7,6	2,5	12,4
04_B	westgevel	4,50	14,1	9,5	4,4	14,3
04_C	westgevel	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	38,9	34,9	29,5	39,3
01_B	noordgevel	4,50	41,2	37,2	31,8	41,6
01_C	noordgevel	7,50	41,8	37,7	32,3	42,1
02_A	oostgevel	1,50	36,5	32,4	27,1	36,9
02_B	oostgevel	4,50	39,1	35,0	29,6	39,4
02_C	oostgevel	7,50	39,6	35,4	30,1	39,9
03_A	zuidgevel	1,50	25,7	21,2	16,1	25,9
03_B	zuidgevel	4,50	26,9	22,4	17,3	27,1
03_C	zuidgevel	7,50	27,3	22,7	17,7	27,5
04_A	westgevel	1,50	33,7	29,7	24,3	34,1
04_B	westgevel	4,50	36,2	32,1	26,7	36,5
04_C	westgevel	7,50	36,2	32,1	26,7	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	44	40	34	44
01_B	noordgevel	4,50	46	42	37	47
01_C	noordgevel	7,50	47	43	37	47
02_A	oostgevel	1,50	42	37	32	42
02_B	oostgevel	4,50	44	40	35	44
02_C	oostgevel	7,50	45	40	35	45
03_A	zuidgevel	1,50	31	26	21	31
03_B	zuidgevel	4,50	32	27	22	32
03_C	zuidgevel	7,50	32	28	23	32
04_A	westgevel	1,50	39	35	29	39
04_B	westgevel	4,50	41	37	32	42
04_C	westgevel	7,50	41	37	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5:
Berekeningsresultaten scheepvaartlawaai

(1 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: scheepvaartlawaai 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	noordgevel	1,50	42,8	38,6	35,6	45,6	64,2
01_B	noordgevel	4,50	45,8	41,6	38,6	48,6	66,8
01_C	noordgevel	7,50	46,7	42,5	39,5	49,5	67,4
02_A	oostgevel	1,50	40,7	36,5	33,5	43,5	62,0
02_B	oostgevel	4,50	43,5	39,2	36,2	46,2	64,4
02_C	oostgevel	7,50	44,2	40,0	37,0	47,0	64,9
03_A	zuidgevel	1,50	35,2	30,9	27,9	37,9	56,6
03_B	zuidgevel	4,50	35,2	31,0	27,9	37,9	56,4
03_C	zuidgevel	7,50	37,7	33,5	30,5	40,5	58,6
04_A	westgevel	1,50	40,1	35,9	32,9	42,9	61,4
04_B	westgevel	4,50	42,2	37,9	34,9	44,9	63,1
04_C	westgevel	7,50	44,2	40,0	37,0	47,0	64,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport 5509

NIEUWE VEER 21, STREEFKERK

J. Huizer

ADC ArcheoProjecten

Nieuwe Veer 21, Streefkerk (gemeente Molenlanden)

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

J. Huizer

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5509

Nieuwe Veer 21, Streefkerk (gemeente Molenlanden)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J. Huizer

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 17 augustus 2021
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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



Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

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

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methodiek 9
2.3 Resultaten 9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 13
3 Inventariserend Veldonderzoek 14
3.1 Plan van Aanpak 14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 15
3.3 Conclusies 15
4 Aanbeveling 17
Literatuur 18
Lijst van afbeeldingen en tabellen 18

Bijlage 1 Inrichtingsschets
Bijlage 2 Boorgegevens

Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwe Veer 21 te Streefkerk.
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van een varkensschuur en bouw van een woning.

Op basis van het bureauonderzoek werden onder meer een veenpakket (Hollandveen Laagpakket) en een pakket oeverafzettingen verwacht, waarbinnen zich (in de top) archeologische resten uit perioden vanaf de IJzertijd kunnen bevinden in de vorm van een archeologische laag. Vanaf de Late Middeleeuwen is door bedijkingen het plangebied beschermd voor overstromingen van de Lek en deels binnen het bewoningslint gelegen. Onder meer op basis van 19^{e} eeuws kaartmateriaal kunnen in het noordwesten van het plangebied funderingsresten en ophogingspakketten worden verwacht. Ook kunnen greppels aanwezig zijn.

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

Het plangebied bevindt zich langs de Lek, direct achter de dijk. Op het Hollandveen Laagpakket bevindt zich een pakket komafzettingen (Formatie van Echteld). In het noorden van het plangebied, rondom boring 1, is sprake van oeverafzettingen met daarboven een aan vroegere bebouwing te relateren ophogingspakket en een opgebracht pakket ten behoeve van dijkverzwaring.

De nieuwbouw zal grotendeels samenvallen met de huidige bebouwing en deels ten zuiden daarvan plaatsvinden. In de huidige plannen zijn er geen graaf- of bouwwerkzaamheden voorzien in de zone rondom boring 1.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom, om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.
Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Molenlanden, de heer R.A.R.M. van Oosterbos (e-mail: r.vanoosterbos@jouwgemeente.nl), en haar adviseur, de heer E.E.A. van der Kuijl (e-mail: info@hamaland-advies.nl).

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 juni 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwe Veer 21 te Streefkerk (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van een varkensschuur en bouw van een 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 Liesveld, dat op 26 maart 2013 door de toenmalige gemeente Liesveld is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie.[1] Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -mv.

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[2] 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] http://www.ruimtelijkeplannen.nl/

[2] SIKB 2018.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Mw. H. Hijmering Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 06-57772523 E-mail: hannah@vandenheuvelvb.eu
fase AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	sloop varkensschuur en bouw woning
locatie:	Nieuwe Veer 21
plaats:	Streefkerk
gemeente:	Molenlanden
provincie:	Zuid Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Streefkerk sectie E nummer 77
kaartblad:	38D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	1.600 m^2
coördinaten:	111.912 / 435.946 111.930 / 435.953 111.969 / 435.888 111.949 / 435.879
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenlanden Dhr. R.A.R.M. van Oosterbos Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf tel: 088 – 751 50 00 E-mail: ronald.vanoosterbos@jouwgemeente.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. E.E.A. van der Kuijl Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem Tel.: 06-518 739 99 E-mail: info@hamaland-advies.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja
Archis-zaaknummer:	5079587100
ADC-projectcode:	4230422
auteur:	J. Huizer
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	Juni 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

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 bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

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

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Streefkerk. Het wordt in het noorden begrensd door het Nieuwe Veer (een dijk), in het westen en oosten door bebouwde percelen en in het zuiden door een sloot.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland met een (voormalige) varkensschuur. Deze is niet onderkelderd en tot ruim 1 m –mv gefundeerd op staal.[3]

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er tot op heden nog geen milieukundig onderzoek is uitgevoerd.[4]

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat er ten noorden van de huidige bebouwing een riolering alsmede enkele huisaansluitingen aanwezig zijn en in de uiterst noordoostelijke hoek een waterleiding.

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.

[3] mondelinge informatie eigenaar

[4] www.bodemloket.nl

In het plangebied is sloop van de huidige bebouwing gepland en nieuwbouw van een woning, deels op de plek van de huidige bebouwing en deels direct ten zuiden daarvan. Zie voor een inrichtingsschets bijlage 1. Nadere details omtrent de bouw zijn op dit moment nog niet voorhanden.
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[5]	Formatie van Echteld op een afwisseling van Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket en de Formatie van Echteld (oude nomenclatuur: Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen; kaartcode: rF2k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000[6]	Vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 7M72)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000[7]	Direct ten zuiden van het plangebied drechtvaaggronden met zware klei (kaartcode: eMv41C)
Meandergordelkaart[8]	Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de oever- op beddingafzettingen van de Lek (actieve fase: vanaf het jaar 0 tot heden)
Zanddieptekaart [9]	In het plangebied is naar verwachting geen beddingzand aanwezig.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[10]	Het plangebied bevindt zich gemiddeld op 1,30 m -NAP

De oudste relevante afzettingen in het onderzoeksgebied zijn gevormd tijdens het jongere deel van de Late Dryas (10.500 – 10.150 jaar BP). Tijdens deze periode viel aanzienlijk minder neerslag dan de voorgaande perioden en heersten er sterkere zuidwestenwinden. Met name langs de dalen van de Late Dryas riviervlakten ontstaan hoge, paraboolvormige rivierduinen door uitblazing van zand uit de droogliggende riviervlakte. De rivierduinen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen. De kern van het huidige dorp Streefkerk, dat zich circa 250 m ten westen van het plangebied bevindt, is op een rivierduin ontstaan.

Het plangebied ligt ten zuiden van de Lek stroomgordel. Deze stroomgordel was actief van ongeveer het begin van de jaartelling tot 1050 n.Chr., toen de Lek bedijkt werd. Hierna sedimenteerde de Lek uitsluitend nog in de buitendijkse overstromingsvlakten.[11] Ten zuiden van de Lek ligt een uitgestrekt veengebied. Het veengebied is onder invloed van de zeespiegelstijging ontstaan in het Holoceen. Gedurende transgressies in het Atlanticum en het Vroeg Boreaal worden kleiige en zandige mariene sedimenten afgezet die het Basisveen op veel plaatsen hebben geërodeerd. Een deel van dit veen is bij latere transgressies weer weggeslagen. Gedurende het Laat Atlanticum en het Subboreaal was er in de Alblasserwaard sprake van enkele kleine riviersystemen die een anastomiserend karakter hadden. Dit riviersysteem wordt dus gekenmerkt door een sterk vertakt geulenstelsel en veel crevasseafzettingen.[12]

In de 10^{e} en 11^{e} eeuw werd een aanvang gemaakt met de ontginning van het veengebied door vanaf de oeverwallen van grote rivieren afwateringssloten te graven. In de 12^{e} en 13^{e} werd

[5] Bosch & Kok 1994.
[6] Alterra 2008.
[7] Alterra 2014.
[8] Cohen *et al.* 2012.
[9] Cohen *et al.* 2009.
[10] http://www.ahn.nl/viewer
[11] Cohen *et al.* 2012.
[12] Berendsen 2005.

begonnen met de ontginning van het binnengebied. Bij de ontginning werd in eerste instantie een ontwaterings- of ontginningsas gegraven, waarna vanuit deze as het gebied naar beide kanten werd ontgonnen waarbij er sloten haaks op de ontginningsas werden gegraven. Een consequentie van de ontginning was een daling van het maaiveld als gevolg van de ontwatering en oxidatie van het veen.

In het plangebied komen volgens de bodemkaart drechtvaaggronden voor. Vaaggronden zijn gronden waarin (nog) weinig of bodemvorming heeft plaatsgevonden. Bij drechtvaaggronden bestaat het profiel uit klei op een veenondergrond. De moerige ondergrond begint tussen 40 en 80 cm diepte en is dikker dan 40 cm.[13]

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 6):

Vondstlocatie	Omschrijving	Datering[14]	Opmerking
1101097	Niet opgehoogde individuele huisplaats	NTA-NTC	aangetroffen bij onderzoek 2445588100

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2041915100	Veldkartering	n.v.t.	n.v.t. (betreft een grootschalig onderzoek in de Krimpenerwaard t.b.v. herinrichting)
2445588100	Archeologische begeleiding van diverse locaties langs de Lekdijk[15]	Vloeren, funderingen etc.	n.v.t.
3291892100	Archeologische begeleiding van de sloop van diverse gebouwen langs de Lekdijk	Funderingen, vloeren etc.	n.v.t.
2445896100	Bureau-/booronderzoek i.h.k.v. versterking Lekdijk[16]	Diverse locaties met huisplaatsen langs de Lekdijk, onder meer ca. 400 m ten westen van het plangebied	Planaanpassing of archeologische begeleiding
4884206100	bureauonderzoek	Niet ingevuld in Archis	Niet ingevuld in Archis

In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Het meest relevant voor het plangebied zijn de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de versterking van de Lekdijk. Ten zuiden van de Lekdijk (die overigens in het dijktracé verschillende namen kent en ter hoogte van het plangebied Nieuwe Veer is geheten) komen op veel plaatsen zones met historische bebouwing voor uit perioden variërend van Late Middeleeuwen tot heden. De bebouwing ter hoogte van het plangebied dateert deels uit de 17e eeuw. De boerderij aan het Nieuwe Veer 22, ten noordwesten van het plangebied, is hiervan een voorbeeld. Deze is dan ook

[13] Berendsen 2005.

[14] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

[15] De Leeuwe 2019.

[16] Sprangers 2014.

aangemerkt als cultuurhistorisch element op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (afb. 7). Het plangebied zelf viel overigens buiten de zone waar werkzaamheden waren voorzien.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied binnen een zone met waar archeologische resten uit de prehistorie tot Late Middeleeuwen aan of nabij het oppervlak kunnen voorkomen. Het noordelijk deel ligt in een zone waar een specifieke verwachting geldt voor resten uit Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.[17] Deze verwachting is gebaseerd op de ligging langs een ontginningas (de Lekdijk).

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
Kadastrale minuut (afb. 8)[18]	1813-1832	In het uiterste noordwesten van het plangebied is een gebouw weergegeven.
Topografische kaart	1870	Idem
Topografische kaart	1900	Idem
Topografische kaart	1924	Idem, huidige varkensstal is ook weergegeven
Topografische kaart	1975	Idem
Topografische kaart (afb. 9)[19]	1990	Bebouwing in het noordwesten is verdwenen, alleen de varkensstal is nog aanwezig

Streefkerk ligt in de Alblasserwaard, een uitgestrekt veenweidegebied dat onder de zeespiegel ligt en dat tegenwoordig wordt gekenmerkt door rationele verkavelingen, gegraven waterlopen en veenriviertjes. Aan het einde van de laatste ijstijd was dit echter heel anders; toen waaide uit de drooggevallen rivierbeddingen zand op tot de rivierduinen die nu niet alleen de ondergrond van de Alblasserwaard kenmerken, maar die ook de basis hebben gelegd voor de tegenwoordige bewoningskernen. Streefkerk is één van die kernen, die terugvoert op een bewoningslocatie die al in de Steentijd aantrekkelijk was om zich – al dan niet tijdelijk – te vestigen.

De stijgende zeespiegel in de millennia daarna deden het laag liggende landschap rondom deze donken echter verdrinken, zodat een omvangrijk veengebied ontstond en alleen de hoogste delen van de rivierduinen bewoonbaar bleven. Vervolgens werd door de invloed van de grote rivieren een dik kleipakket afgezet, bovenop het veen. Toen men in de Middeleeuwen begon in te grijpen op de waterhuishouding en het veen werd ontgonnen, nam de bevolking in de Alblasserwaard weer toe en kreeg het ook die naam toen het met het graven van de Oude Zederik in de 14^{e} eeuw een echte waard werd.
De kern van het huidige Streefkerk ontstond op de hoogste toppen van een rivierduin, dat zich vanaf de Lek naar het achterland uitstrekte. Zodoende ontstond de lintvormige structuur van dit kerkdorp. Overigens heette deze ontginningskern eerst ‘Streveland’ – men ging pas naar een nieuwe kerk streven in plaats van naar nieuw land, toen de bevolking dermate was toegenomen dat de tot dan toe gebruikte kerk van Lekkerkerk aan de overzijde van de rivier niet meer toereikend was.[20]

Uit de geraadpleegde kaarten blijkt dat zich in het begin van de 19^{e} eeuw in het uiterste noordwesten bebouwing heeft bevonden, die tot ver in de 20^{e} eeuw aanwezig is geweest. Ook direct ten noorden van het plangebied was bebouwing aanwezig, maar ook deze is tegenwoordig niet meer aanwezig en waarschijnlijk grotendeels bedekt door de huidige Lekdijk (afb. 8)
De huidige varkensstal dateert uit 1914[21] en was tot voor kort in gebruik als recreatiewoning.[22]

[17] Boshoven 2009.

[18] https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart

[19] http://www.topotijdrijs.nl

[20] http://historischekringnieuwpoort.nl/streefkerk/

[21] https://bagviewer.kadaster.nl/

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

Vanaf het begin van onze jaartelling begon de Lek in het plangebied te stromen. Op grond van de datering van deze rivier kunnen in theorie archeologische resten vanaf de IJzertijd aanwezig zijn. Deze resten zullen, indien ze aanwezig zijn, zich in (de top van) de oeverafzettingen bevinden en manifesteren als een archeologische laag. Vanaf de Late Middeleeuwen is door bedijkingen het plangebied beschermd voor overstromingen van de Lek en deels binnen het bewoningslint gelegen. Onder meer op basis van 19e eeuws kaartmateriaal kunnen in het noordwesten funderingsresten en ophogingspakketten worden verwacht. Ook kunnen greppels aanwezig zijn.

De eventueel aanwezige vondstenlaag van de Lek zal zich waarschijnlijk niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (0,40- 0,80 m – mv) heersende relatief droge bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?" is als volgt:

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

[22] Mondelinge informatie eigenaar perceel.

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. Op 8 juni 2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend 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 het meest geschikt:

aantal boringen:	5
boorgrid:	verspreid over het plangebied
diepte boringen:	maximaal. 3 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[23] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus[24] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

[23] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[24] De Bakker 1989.

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

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergeven in afb. 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2.

De bodemopbouw in de boringen 2 t/m 5 komt onderling sterk overeen. Het onderste aangetroffen pakket in deze boringen betreft mineraalarm (bos)veen, waarvan de top varieert van 60 cm –mv in boring 4 tot 120 cm –mv in boring 2. Het veenpakket is geheel bruin gekleurd; een veraarde (donkerbruin tot zwarte) top ontbreekt.
Boven dit veenpakket is in de boringen 3 t/m 5 een pakket kalkrijke, matig siltige grijze klei met enkele plantenresten aangetroffen. In boring 5 bevatte dit pakket enkele puinresten. Het laatste was ook het geval in boring 2; hier betrof het echter zwak zandige klei.
Hierboven werd in boringen 3 t/m 5 tot aan het maaiveld een enkele decimeters dik pakket bruingrijze zwak zandige klei aangetroffen. In boring 2 bestond de bovenste 45 cm uit matig grof (ophoog)zand.

De bodemopbouw in boring 1 week af van die van boringen 2 t/m 5. Terwijl in de laatstgenoemde boringen het veen rond ca. 2 m –NAP begon, werd hier tot een diepte van 3,83 m –NAP geen veen aangetroffen, maar bestond het onderste aangetroffen pakket tot 260 cm –mv (2,93 m –NAP) uit sterk siltige grijze klei met onderin veenlagen. Hierboven werd tot 200 cm –mv (2,33 m –NAP) een pakket grijze matig siltige klei aangetroffen, gevolgd door twee matig siltige kleipakketten die zich kenmerkten door de aanwezigheid van houtskoolfragmenten en bovenin tevens puinfragmenten (waaronder mortel). Dit pakket, dat tot 105 cm –mv te vervolgen was, werd tenslotte tot aan het maaiveld bedekt door een pakket uiterst siltige grijsbruine klei met zand- en kleibrokken en puinfragmenten.

3.2.2 Interpretatie

Het veenpakket is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Er is geen veraarde top in het veenpakket aangetroffen. Op grond hiervan is het niet waarschijnlijk dat het veen een ondergrond heeft gevormd voor bewoning.
De klei die zich boven het veen bevindt is geïnterpreteerd als komafzetting van de Formatie van Echteld.
In boring 1 echter is het Hollandveen Laagpakket niet aanwezig. Het gelaagde pakket dat zich hier bevindt, is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de Lek. Het pakket met houtskool- en puinfragmenten is geïnterpreteerd als ophogingspakket rondom de bebouwing die zich in het noordwesten van het plangebied en ten noorden daarvan heeft bevonden, mogelijk onderdeel van een woonheuvel (vgl. afb. 8).
Het bovenste pakket in boring 1 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van klei- en zandbrokken. Dit duidt op een in korte tijd aangebracht ophogingspakket en is derhalve geïnterpreteerd als onderdeel van de verzwaring van het dijklichaam van de Lekdijk.

3.3 Conclusies

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

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  Het plangebied bevindt zich langs de Lek, direct achter de dijk. Op het Hollandveen Laagpakket bevindt zich een pakket komafzettingen (Formatie van Echteld). In het noorden van het plangebied is sprake van oeverafzettingen met daarboven een aan vroegere bebouwing te relateren ophogingspakket en een opgebracht pakket ten behoeve van dijkverzwaring.

- *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?*
  De bodem is met name in het noorden (boringen 1 en 2) tot ca. 2 m –mv (in boring 1) verstoord.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  Eventuele begraven bodems of veraarde oppervlakken in respectievelijk de top van de oeverafzettingen en het veenpakket zijn niet aangetroffen. Wel is in het uiterste noorden (boring 1) sprake van een laag die vermoedelijk kan worden gerelateerd aan de vroegere bebouwing direct ten noorden van het plangebied; de aanwezigheid van een pakket bestaande uit klei met houtskoolfragmenten, puin en mortel zou kunnen wijzen op een ophogingspakket (woonheuvel).

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  Dit ophogingspakket bevindt zich rond boring 1 op een diepte vanaf 105 cm –mv (1,38 m – NAP).

- *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?*
  Behalve in het uiterste noorden (rond boring 1), waar een ophogingspakket van een mogelijke woonheuvel is aangetroffen, zijn er binnen het plangebied geen aanwijzingen voor archeologisch relevante niveaus.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  De nieuwbouw zal grotendeels samenvallen met de huidige bebouwing en deels ten zuiden daarvan plaatsvinden. In de huidige plannen zijn er geen graaf- of bouwwerkzaamheden voorzien in de zone rondom boring 1.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het plangebied is voldoende onderzocht.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis van de huidige plannen om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Molenlanden, de heer R.A.R.M. van Oosterbos (e-mail: r.vanoosterbos@jouwgemeente.nl), en haar adviseur, de heer E.E.A. van der Kuijl (e-mail: info@hamaland-advies.nl).

Indien de plannen worden gewijzigd en graaf- of bouwwerkzaamheden in het noordelijk deel van het plangebied (boring 1) plaatsvinden, is mogelijk aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

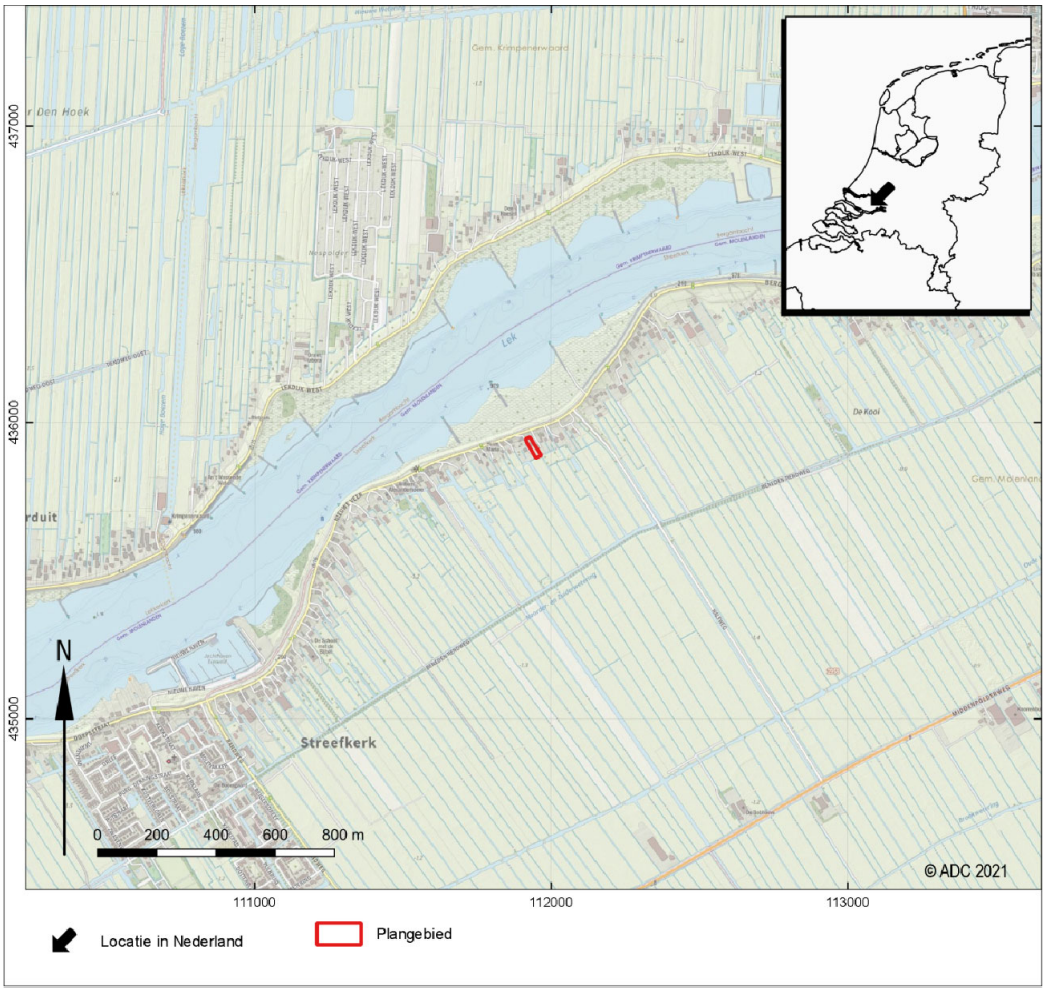
Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*
Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*
Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* Wageningen.
Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. 3e druk. Assen (Fysische Geografie van Nederland.
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
Bosch, J.H.A. & H. Kok, 1994: *Blad 38 West Gorinchem West*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-Rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/Deventer.
Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.
Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.* Arnhem.
Leeuwe, R. de, 2019: *Archeologische begeleiding van paalwanden t.b.v. de Lekdijkversterking Kinderdijk-Schoonhovense Veer (KiS), gemeente Molenlanden.* RAAP-rapport 3476. Weesp.
Markus, W. C., G. G. L. Steur & W. Heijink, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Stiboka, Wageningen.
Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
Sprangers, J., 2014: *Dijkversterking Kinderdijk-Schoonhovenseveer, gemeente Molenwaard: archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase).* RAAP-rapport 2930. Weesp.

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Het plangebied op een uitsnede uit de bodemkaart
Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede uit de geomorfologische kaart
Afb. 5 Het plangebied op een uitsnede uit de meandergordelkaart
Afb. 6 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 7 Het plangebied op een uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart (paars = specifieke middelmatige verwachting voor LME / NT; bruin = hoge verwachting voor prehistorie tot ME aan of nabij het oppervlak; zwart driehoekje = cultuurhistorisch element)
Afb. 8 Het plangebied (aangegeven met rode kader) op een uitsnede uit de kadastrale minuut uit 1811-1832 (kaart is noordwestgericht)Afb. 9 Het plangebied op uitsnedes uit diverse topografische kaarten uit de 19^{e} en 20^{e} eeuw
Afb. 9 Het plangebied op uitsnedes uit diverse topografische kaarten uit de 19^{e} en 20^{e} eeuw
Afb. 10 Uitgevoerde boorpunten

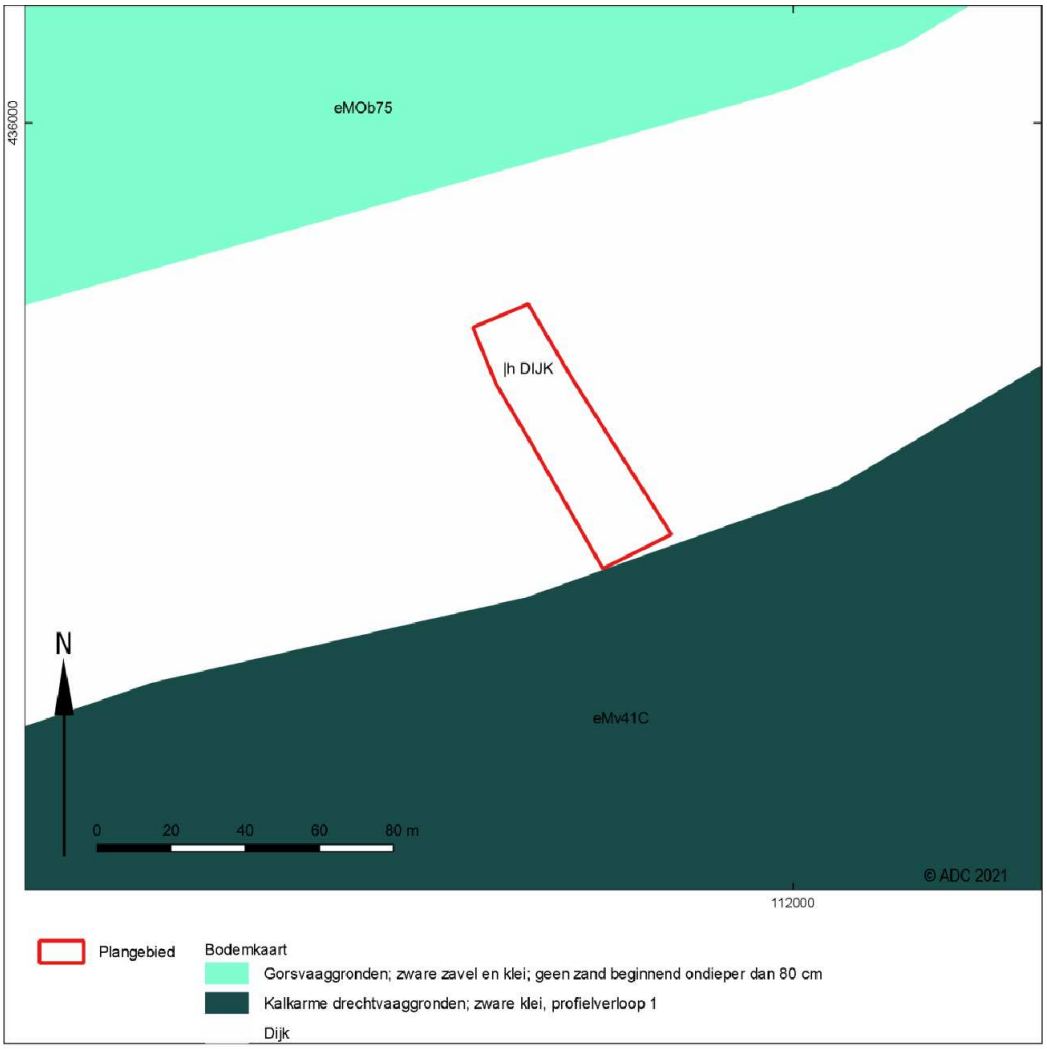
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



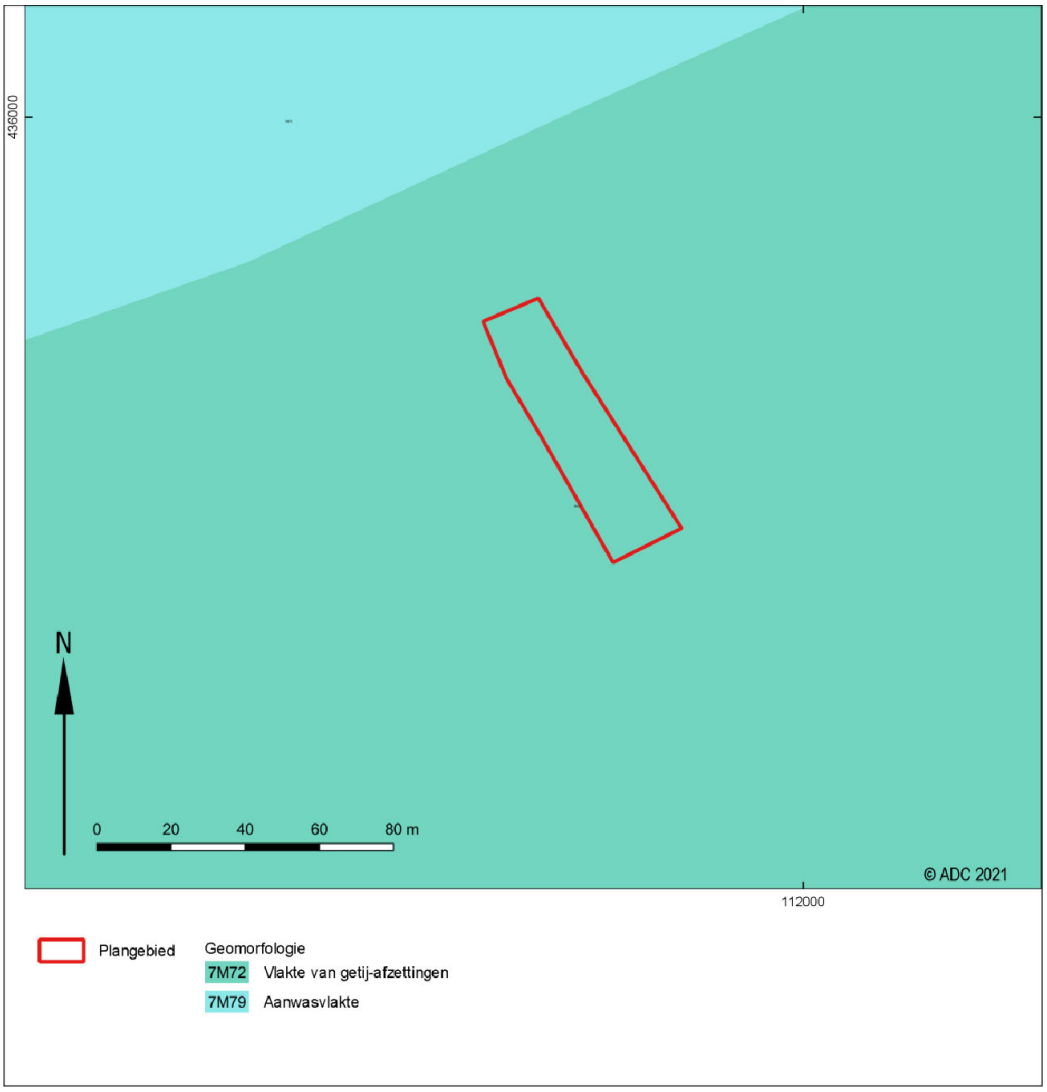
Afb. 1 Locatie van het plangebied



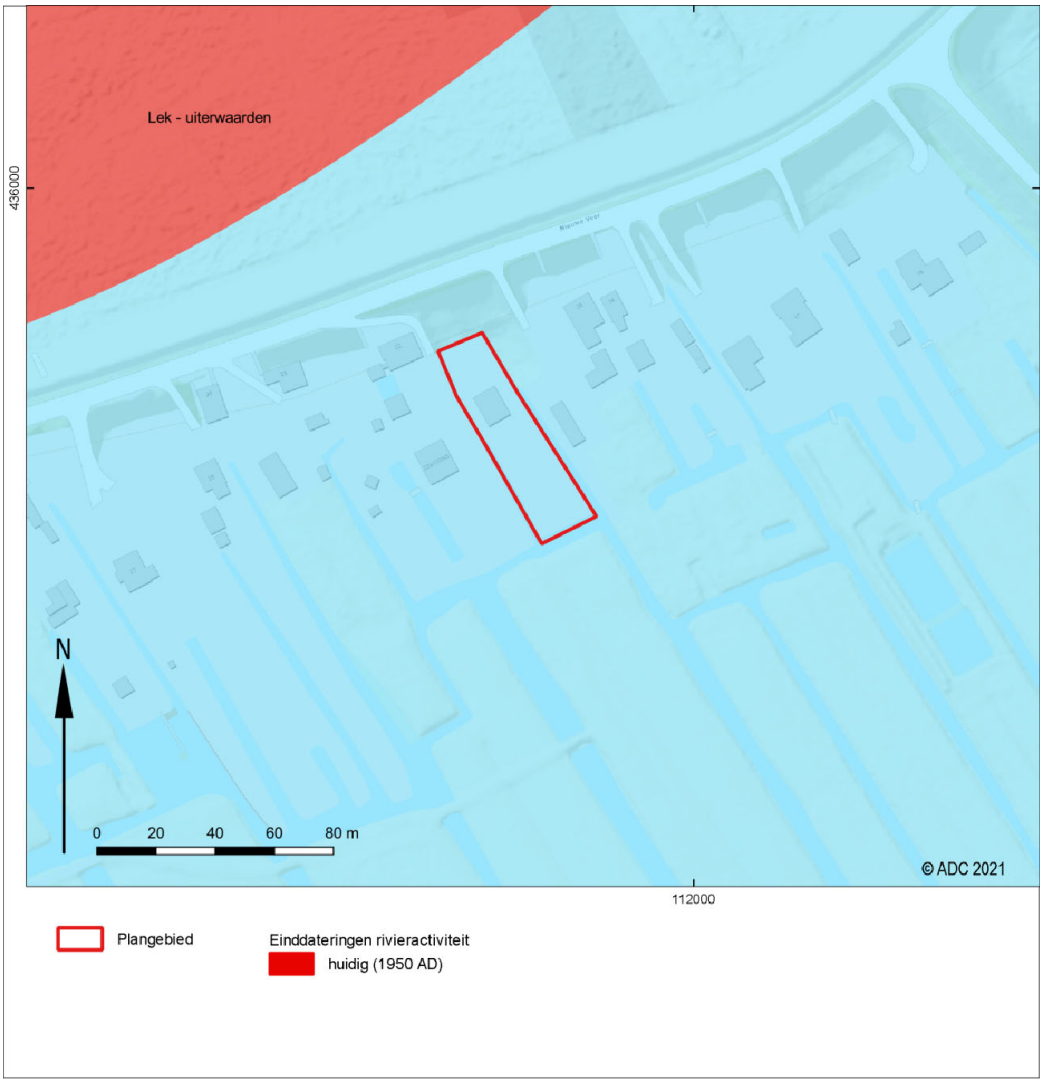
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



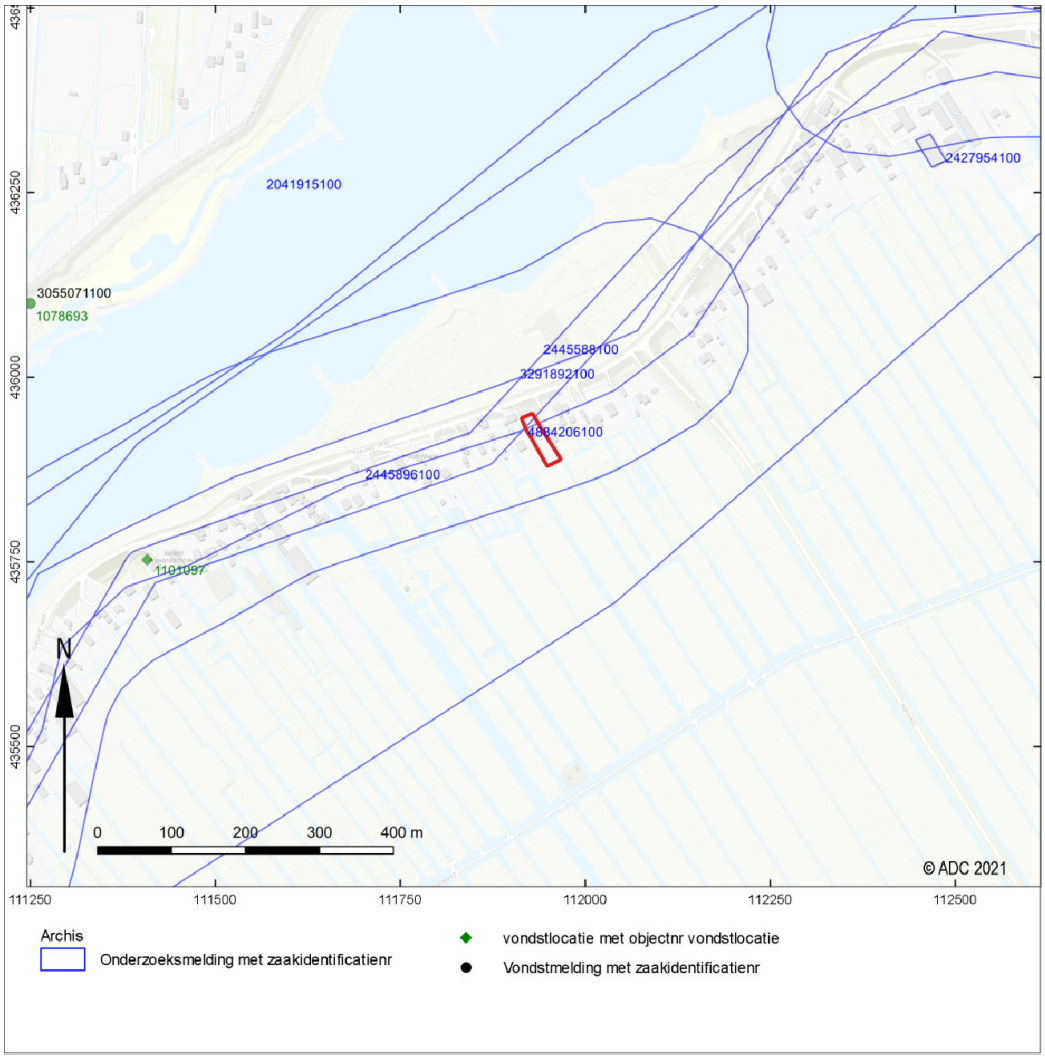
Afb. 3 Het plangebied op een uitsnede uit de bodemkaart



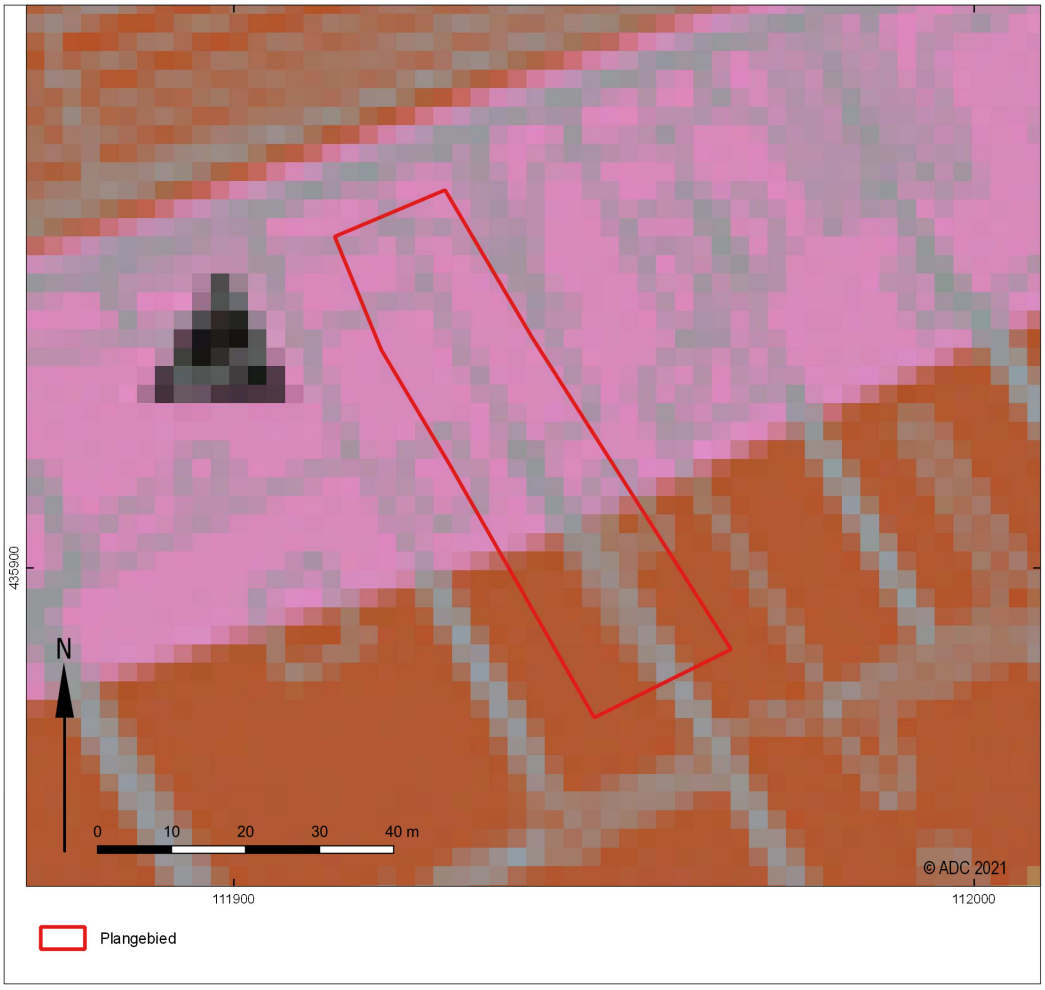
Afb. 4 Het plangebied op een uitsnede uit de geomorfologische kaart



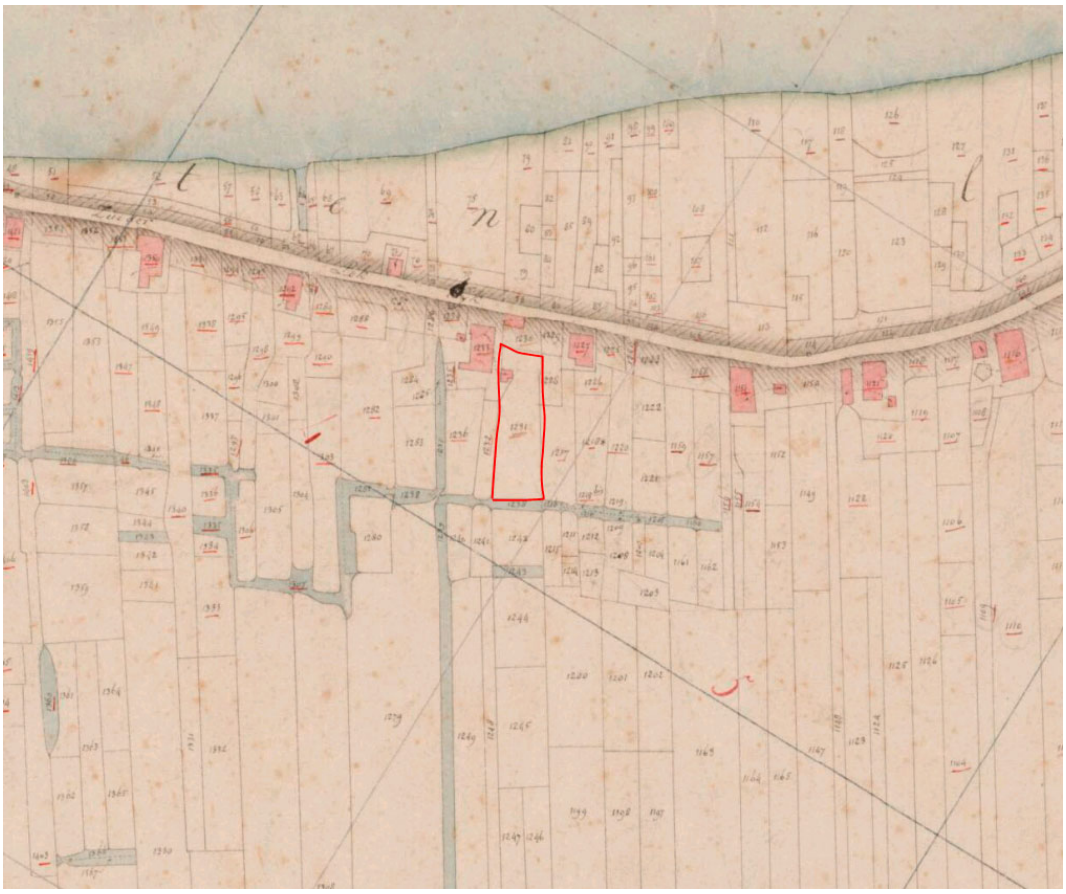
Afb. 5 Het plangebied op een uitsnede uit de meandergordelkaart



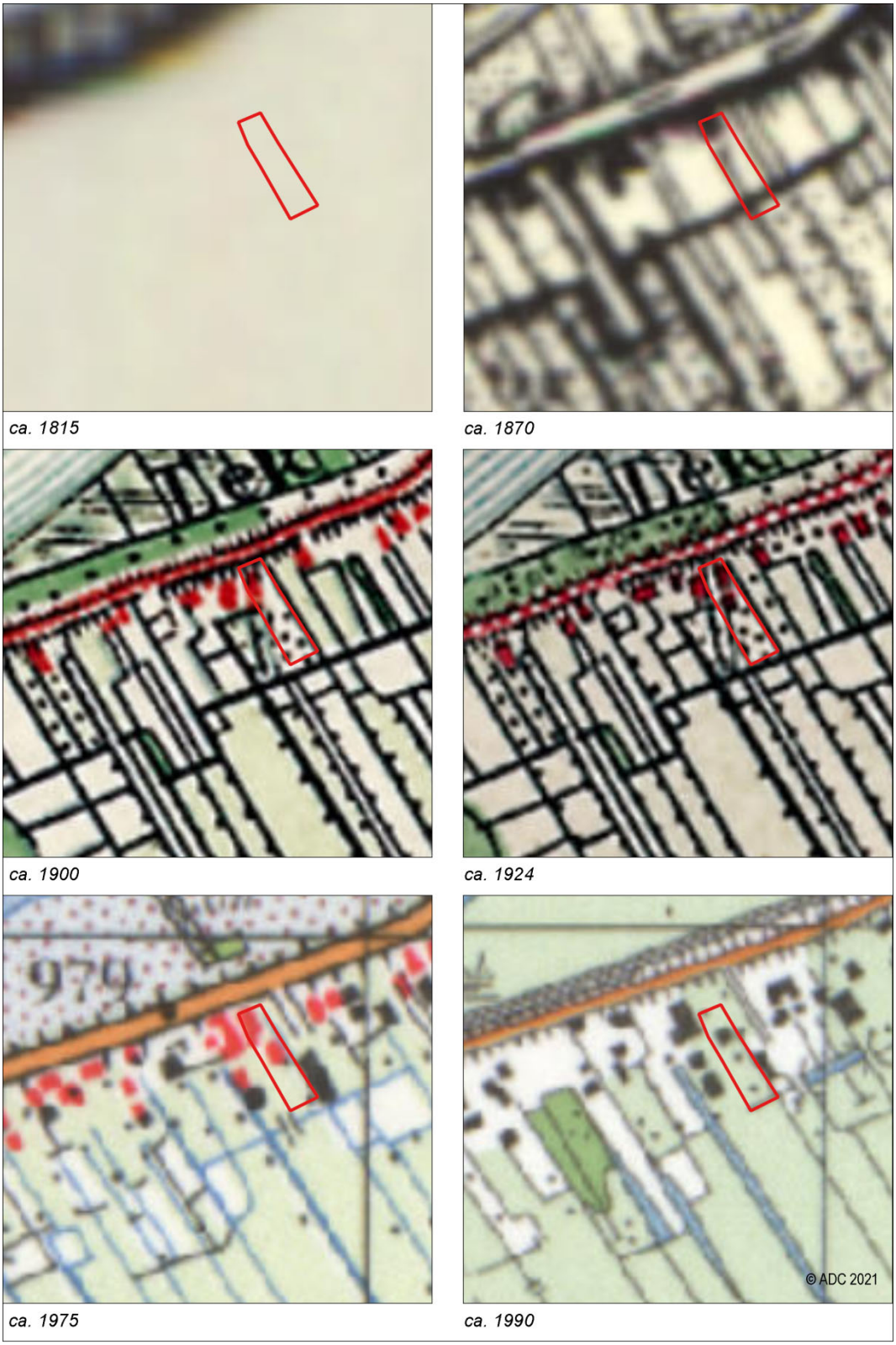
Afb. 6 Gemeentelijke beleidsadvieskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Het plangebied op een uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart (paars = specifieke middelmatige verwachting voor LME / NT; bruin = hoge verwachting voor prehistorie tot ME aan of nabij het oppervlak; zwart driehoekje = cultuurhistorisch element)



Afb. 8 Het plangebied (aangegeven met rode kader) op een uitsnede uit de kadastrale minuut uit 1813-1832 (kaart is noordwest gericht)



Afb. 9 Het plangebied op uitsnedes uit diverse topografische kaarten uit de 19e en 20e eeuw



Afb. 10 Uitgevoerde boorpunten



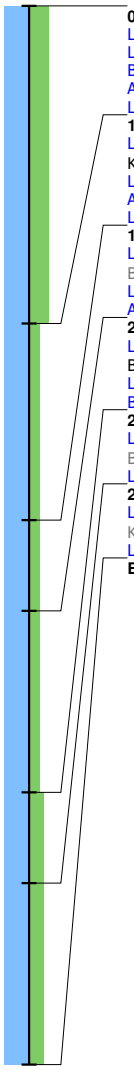
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING - NIEUWE VEER 21 - STREEFKERK

© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN - 22 DECEMBER 2020 - IN OPDRACHT VAN: VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.

www.lagendijkTLarchitecten.nl - Bergambacht - tel 0182 - 357077

Boring: 4230422_1

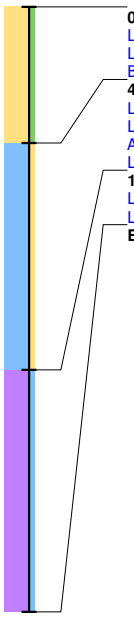
Kop algemeen: Projectcode: 4230422, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH, Datum: 10-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 111922, Y-coördinaat in meters: 435943, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.33, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden, Opdrachtgever: Van den Heuvel O & B, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / **-0.33**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 105, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
Laag opmerking: Opmerking: dijk
105 / **-1.38**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Ondergrens laag in cm: 170, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
Archeologie: **Houtskool: fragmenten**, **Puin onbepaald: fragmenten**
Laag opmerking: Opmerking: mortel
170 / **-2.03**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig, Plantenresten: hout-spoor (<1%)
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment**
200 / **-2.33**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 260, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
260 / **-2.93**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 260, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 290, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig
290 / **-3.23**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 290, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 350, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: veenlagen-veel-wisselende diktes
Einde boring 350 / **-3.83**

Boring: 4230422_2

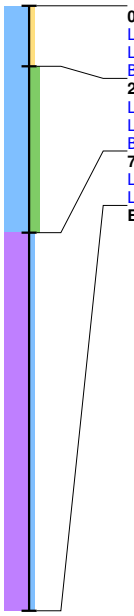
Kop algemeen: Projectcode: 4230422, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH, Datum: 10-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 111926, Y-coördinaat in meters: 435927, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.99, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden, Opdrachtgever: Van den Heuvel O & B, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / **-0.99**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
45 / **-1.44**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%)
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment**
Laag opmerking: Opmerking: op 110 awg?
120 / **-2.19**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: bosveen
Einde boring 200 / **-2.99**

Boring: 4230422_3

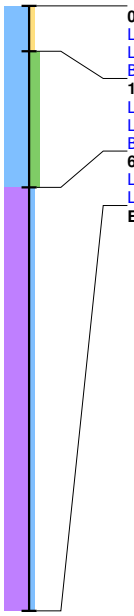
Kop algemeen: Projectcode: 4230422, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH, Datum: 10-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 111937, Y-coördinaat in meters: 435917, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.32, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden, Opdrachtgever: Van den Heuvel O & B, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / **-1.32**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / **-1.52**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
75 / **-2.07**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: bosveen
Einde boring 200 / **-3.32**

Boring: 4230422_4

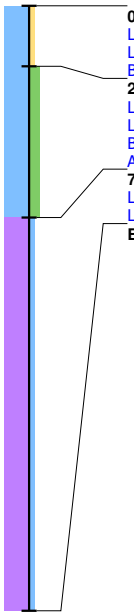
Kop algemeen: Projectcode: 4230422, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH, Datum: 10-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 111953, Y-coördinaat in meters: 435901, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.28, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden, Opdrachtgever: Van den Heuvel O & B, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / **-1.28**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
15 / **-1.43**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
60 / **-1.88**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: bosveen
Einde boring 200 / **-3.28**

Boring: 4230422_5

Kop algemeen: Projectcode: 4230422, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH, Datum: 10-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 111939, Y-coördinaat in meters: 435932, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.3, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden, Opdrachtgever: Van den Heuvel O & B, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / **-1.30**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / **-1.50**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
70 / **-2.00**
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: bosveen
Einde boring 200 / **-3.30**